

算数・数学 グループを活かした授業の手引き:理論と方法

至学館大学 鈴木 正則

平成 29 年告示の学習指導要領では、「主体的・対話的で深い学び」に向けた授業改善が掲げられ、対話的な学びの場面の一つに、「子供同士の協働」が示されている（文部科学省，2018）。子供同士の対話場面として、小集団（ペア・グループ）による話し合いや全体での話し合い（全体交流）がある。本稿では、主体的・対話的で深い学びの授業の実現に向け、協同学習や教育心理学等の知見に基づきながら、算数数学学習におけるグループ学習の理論と方法、指導過程にグループ学習を位置づける際の理論と方法を示す。主に 3 つのパターンのグループ学習（協同解決型グループ学習、足場づくりのためのグループ学習）を示す。なお、掲載された方法は他教科でも通じるものがある。

注）本稿は協調学習や協同学習に基づいている。協調学習は社会構成主義に基づく学習論を背景に持ち、協同学習はグループダイナミクス研究を背景に持つ（関田，2017，p.162）。

< 内 容 >

第 1 章 グループ学習の効果	2
ペア・グループ学習の効果	
グループ学習の問題点と改善の視点	
グループを活かした授業の基本的な考え方	
第 2 章 学習意識、スキル	10
学習意識	
スキル	
説明・聴くスキル	
第 3 章 グループ学習の理論と方法	19
グループの編成、運営、話し合いの進め方、グループ学習の枠組み	
協同解決型のグループ学習	
足場づくりのためのグループ学習	
グループトーク	
効果を高める手立て、教師の配慮事項	
ペア学習	
各学年で目指すペア・グループ学習の姿（算数）	
第 4 章 グループを活かした全体交流	38
全体交流、グループ間交流の方法	
全体交流の進め方	
第 5 章 グループ学習の自己評価、意識調査	47
グループ学習の自己評価	
グループ学習に対する児童生徒の意識調査	

第1章 グループ学習の効果

ここではペア・グループ学習の効果についての知見を示し、次に、グループ学習で問題となる姿をあげ、その改善の視点を示す。

1. ペア・グループ学習の効果

人は、一人で考えているだけでは、自分の見方や捉え方を変えることが難しい。人が物事を考えるときは内言か外言かを問わず、言葉が大きな働きをしており、言葉を通してものごとをまとめていると考えられる。そこで、自分の見方を変えるために、内的な表象を外化することや、それを他者と共に見直すことが必要である可能性があるとされている(国立政策研究所, 2014, p.154)。そのために、対話や他者と学ぶ学習環境が必要となる。

以下、対話や他者と学ぶことについてペア学習やグループ学習を取り上げ、教育心理学等の知見を示す。

(1) 対話による学習促進効果

グループ(小集団)になることで、一斉型の授業より、児童生徒の対話機会が増える。社会的構成主義の立場では、知識は、対話を通じて関わり合うことで生まれる相互作用によって構成されていくと考えられおり、ペアやグループにおいて、成員(以後メンバーと呼ぶ)間の対話による相互作用により、対話者双方の理解深化が図られることが示されている(三宅・三宅, 2014; 遠山・白水, 2017)。

① 対話による相互作用(建設的相互作用)

Miyake (1986)は対話による相互作用のメカニズムについて事例を通して明らかにした(建設的相互作用と呼ばれる)。建設的相互作用論における対話による理解深化のメカニズムは、考えを話したり問題を解いたりする課題遂行と、それを聴いたり解決を見守ったりするモニタの役割交代である。対話場面で説明すると、AとBのペアの場合、Aが自分の考えをBに説明する(課題遂行)と、Bは聴き役(モニタ)になる。この場合、BはAがどのように考えたのかを知っているわけではなくすぐには理解できないため、Aに対して質問したり、批判したり、コメントを言ったりしてBが話し手(課題遂行)となり、Aが聴き手(モニタ)となり、役割交代が起きる。次にAはBの質問やコメント等に対して、自分の考えを見直し、Bが理解できるように説明を精緻化させる。こうして役割交代を繰り返すことで各自の考えが段階的に抽象度を高め、適用範囲を広げることになる(遠山・白水, 2017)。こうした役割交代による説明→質問・批判等→説明といったやりとりによって、聴き手は、説明者の内容を理解しようとし、その際、自分の考えと比較しながら聴くことで理解を深め、説明者は聴き手を理解させようと説明を見直すことで自身の理解を深めることになる。

こうしたペアにおける相互作用は、3人以上の学習者がやり取りをしながら課題に取り組む学習場面でも生じるとされている(Saito & Miyake, 2011; 齋藤, 2016)。

② 相互作用を引き起こす対話の形式

相互作用を引き起こす対話の形式として、「え?」「もし〇〇なら△△は?」のような質問・提案しながら進む探究型の対話、不完全で疑問生成的な発話を頻繁に話者交代して行うパターンの対話が相互作用を引き起こしやすいことが示されている(齋藤・飯窪・白水, 2018)。「私は〇〇だと思います。理由は〇〇だからです」といった紋切り型の最終稿・発表型の対話では知識が伝達されるだけにとどまりやすいという指摘がある(遠山・白水, 2017)。また、答えがはっきり得られていない場面で自由に互いの考えを出し合う状況での相互作用の効果が指摘されている(齋藤・飯窪・白水, 2018)。

◆ 対話による相互作用が引き起こされるポイント

- 聴き手と話し手の自然な交代
一方通行ではなく、話し手と聴き手の自然な交代
説明→質問・批判等→説明→質問・批判等
- 分からない相手に対する説明
聴き手から「分からない」「～をもう一回言って」と言われることで、説明が精緻化していく。
説明者は“自分は分かったつもりであった”ことが聴き手との対話によって分かる。
- 対話の形式
ペアやグループにおいて自由に考えを出し合う状況で、紋切り型より探究型や疑問生成的な対話が相互作用を引き起こす。

③ 説明行為の学習促進効果

自己説明行為、他者との説明構築、援助要請・援助提供についての学習促進効果を示す。

ア 自己説明の効果

説明行為が話者自身の理解を促進することについて以下の事が示されている。

- ・自己説明を促されると、自らの理解状態をモニタリングし、不十分な点が発見された場合には推論によってそれを修復しようとすることで理解を深める (Chi, 2000)。
- ・説明において、式や手続きの意味付けや意味付けを繰り返し行うことが説明者自身の理解促進に効果がある (伊藤・垣花, 2009)。

イ 相互的な説明構築

メンバー間に共通の不整合がある場合に、一方が情報を関連付けて整合的な説明を行い、さらに他方もそれを整合化した説明を行うといった相互の説明構築過程によって、理解促進が図られることが示されている (橘・藤村, 2010)。

ウ 援助要請・援助提供

他者に分からないと伝える援助要請と、分からない相手に説明する援助提供について、以下の行為は学習促進効果があるとされている。

- ・答えを教えてもらうだけの援助の求め方では、後に自力で問題を解決することができないと言う事例が示され、説明を受けた後に自分で説明をしてみたり解いたりしてみる行為が有効である (Webb, Troper & Fall, 1995)。
- ・援助要請では、自分で問題を考える時間を十分にとったうえで、答えを直接要求するのではなく、ヒントや解き方の説明を要請し、援助要請した後は獲得した解法で自力解決することが効果的である (Butler, 1998)。
- ・グループ学習において、計算や答えだけを求めずに具体的に説明を求めること、援助要請の方略を修正しながら援助を求め続けること、受けた援助を自分で問題に適用することが事後テストでの成績に影響を及ぼす (Webb & Mastergeorge, 2003)。

◆ 説明することのポイント

- 説明する際に、式や手続きの意味付けをすることが説明者自身の理解深化に効果がある。
- メンバー間で説明を相互に(共に)構築していくことは理解深化に効果がある。
- 答えを教えてもらうことより、ヒントや解き方の説明を受けることの効果がある。
- 援助提供を受けたら、自分で問題を解いたり、自分の言葉で説明したりする行為をすることの効果がある。

④ 聴くことの学習促進効果

聴き手の視点に立ち、発言が少ない学習者が他者の発言を聴くことや自分とは異なる考えを聴くことの学習促進効果や、話者の学習促進効果に影響する聴き手の役割として以下の事が示されている。

ア 聴くことの学習効果

□ 聴くことの理解

- ・話し合い場面で発言しなかった児童でも授業後の理解が高く、他者の説明を適切に評価、記憶できる事例が示されている（Inagaki, Hatano & Morita, 1998）。これは授業中に無発言の児童でも他児童の発言に耳を傾け、自分の意見と比較して無言の内に賛否を加えつつ、自分の意見に取り入れるような聴き方をしているためであるとされている。
- ・非発言者について、他者の発言の意味を理解すべく聴いている児童は理解を深化させる事例が示されており（小田切, 2013, 2016）、他者の解法を意味理解して利用した児童は、授業後においても継続して使う傾向が高い事例が示されている（藤村・太田, 2002）。

□ 他者の解法を聴くことの効果

自分が規範的解法を説明できる状態である場合には、他者の解法の説明を聴いたとき、その内容を理解することができ、また他者の発表に対して内容に焦点化した否定的な意見を持つことができる。反面、規範的解法を使っているにもかかわらずその意味理解はしていない場合には、他者の解法の説明を聴いたとき、その内容を理解することができず、他者の発表に対して漠然と肯定的な意見をもつか、発表者の話し方にコメントするなど内容に焦点化した見解をもつことができない事例が示されている（河崎, 2007）。

□ 正解法と誤解法の両方の提示と誤解法を聴くこと効果

正解法と誤解法の両者が提示された場合、自分と同じ誤答（誤解法）が発表され、それを聴く場合に効果があることが示されている（河崎, 2010）。これは正解法と誤解法の対比により、重要な解法手続きのメタ認知的理解が図られるからであるとされている。

□ 3人以上の集団におけるモニタリングの効果

3人以上の学習者がやり取りをしながら課題に取り組む場面、例えば、全体交流において他者の発言を聴く（モニタリング）ことの効果が示されている（Saito & Miyake, 2011；齊藤, 2016）。モニタリングによって、自身が持っている知識を充実させたり、知識を組み換えたり、知識を取り込んだりすることが行われると考えられる（齊藤, 2016）。

イ 話者の学習促進効果に影響する聴き手の役割

聴き手の聴き方が説明する相手の学習促進を図ることが下のように示されている。

- ・説明者（話者）は聴き手の理解状況を推測しながら話し、聴き手からのフィードバック（うなずき、返事、質問など）を受け、それが説明者（話者）自身の理解状況のモニタとして機能し、内省や推論が生成され、結果として説明者（話者）の理解が促進される（伊藤・垣花, 2009）。
- ・聴き手からの効果のあるフィードバックとして、「分からない」「どうして」「もう一回言って」「そうなのかな？」といった否定的なフィードバックの他、うなずきや返事といったフィードバックでも効果が示されている（伊藤・垣花, 2009）。

<聴くことのポイント>

○ 学習効果のある聴き方

- ・自分の意見と比較して聴く。自分の意見に取り入れるように聴く。他者の発言の意味を理解する

ように聴く。

- ・自分の解法を説明できるようにしておくことで自分と同様の解法を聴く際に効果がある。
- ・正解法と誤解法を対比する話し合いの場合、自分と同じ誤答が発表された場合に効果がある。

注) 聴くだけにとどまらず、主体的に説明を行うこと、メンバー間で相互に（共に）説明を構築することが理解を深める（先述、③ア、イ）。

○ 話者の理解促進を図る聴き手の聴き方

うなずき、返事（社会的スキル）、分からないと言う、質問するといったフィードバックを話者に返すことが説明者（話者）の理解を促進する。

(2) ペア・グループで学ぶことの学習促進効果

(1)では対話、説明、聴くといった活動における知見を示したが、ここでは、複数人で学習することの知見を示す。

① 1人で問題を解くより理解深化、パフォーマンスが向上

1人で問題を解くより、ペアで話し合い問題を解く方が理解深化やパフォーマンスの向上（正答率や解答の質の向上）が図られることが示されている（橘・藤村，2010；白水，2008；遠山・白水，2017）。

遠山・白水（2017）では、個人解決後にペアで話し合い解決をさせた結果、個人解決時に解けたメンバーがペアの片方に含まれる場合は2人とも解決できる状態になった事例が多く、また、2人とも解けたペアの場合には2人とも解法の質を高めた場合があること、2人とも解けないペアの場合に2人とも解ける状態になった場合もあることが示されている。

2人ともパフォーマンスを向上させたペアでは解法の理由や根拠について話し合いがなされている傾向があることが示されている（白水，2008）。

② グループにおけるメンバーの理解深化のメカニズム

グループにおける協調過程がメンバーの理解深化を図るメカニズムには、多様な意見が提案されることで成員間の共通理解を達成しようとし、より抽象的なレベルで統合されると考える収斂説（Roschelle, 1992）と、(1)①で示したように、問題を解き説明する学習者（課題遂行者）とその考えを聴き解決を見守る学習者（モニタ）の役割が頻繁に交代することによって抽象的な理解に至ると考える建設的相互作用説（Miyake, 1986）の二つの説明がある（国立教育政策研究所，2013，p.76）。

収斂説では、参加メンバー間の考えの違いが明らかになると、メンバーが共通理解を達成しようとして、自分たちの理解の達成基準を上げることが理解深化に繋がると考える（Roschelle, 1992）。

建設的相互作用説では、人が対話しながら共通の課題に答えを出す場面などを詳細に分析すると、課題を共有しているように見えても、一人一人の課題の捉え方や考え方は微妙に異なり、それに従って少しずつ違う答えや考え方が出される（国立教育政策研究所，2014，p.154）。そこで、人は自らの考えが他人から同意を得られなかったり、他人の考えと違っていたりすると、理解不足を解消しようとして、さらに自らの理解を深めると考えられる（Miyake, 1986）。

収斂説と建設的相互作用説は対立したものではなく、協調過程の分析単位がそれぞれ集団と個人という形で違うだけで、集団としては収束しているように見える過程を、一人一人で見ると、その違いが見えてくる相補的な関係にあると言える（齋藤，2016；国立教育政策研究所，2014，p.158）。

建設的相互作用説では、グループ学習によってメンバーの理解深化が図られる原理として、以下の点が示されている（三宅，2008；白水・三宅・益川，2014；国立教育政策研究所，2014，p.158）。

- ・メンバー間で「問い」が共有されている。
- ・学習者が取り組みたいと思い、考えの多様性が表れる課題であること。
- ・一人一人が自分の考えをもち外化する。考えの違いが外化される。
- ・グループ内で異なる見方や考え方が提供され、それらを比較・参照・吟味する話し合いがなされ、異なる考えをまとめる（統合）。

- ・まとめた結果から、再度自分の考えを見直す。

③ メンバーの状況による話し合いの違い

権・藤村（2004）は、ペア学習前に行った個人解決の違いに応じて、正解法をした学習者 H、誤解法をした学習者 L、H と L の中間と捉えられる学習者 M を組み合わせてペアにし、そこでのペア学習の状況を分析した。その結果、HL ペアでは、H による提案と説明が L に一方的に受容され、手続きの説明と模倣のパターンであり、HM のペアでは、H の提案に対して M が積極的に批評を返し、異議の提示、根拠づけを伴った説明、方略の再構成のような深い構造の議論がみられたとしている。

Granott（1993）は、構成メンバー間の協同性と認知的習熟度の関係から話し合いのパターンを分析した。そこでは、協同性が共に高く認知的習熟度の差が小さい場合は話し合いにおいて互恵的な相互作用がみられ、協同性が共に高く認知的習熟度の差が大きい場合は習熟度の小さい学習者に対して足場づくりが行われ、協同性が共に低く認知的習熟度の差が大きい場合は模倣がみられ、協同性が共に低く認知的習熟度の差が小さい場合は並行的な活動になりやすいと指摘している。

④ 協同的な学びが促進される環境

グループの場合、理解深化・パフォーマンスの向上には、メンバーの異質性や多様性（杉江，1976；飛田，2018）、メンバー間の協同性（Granott，1993）が指摘されている。協同的な学びの効果が発揮されるには、コミュニケーションに関すること（飛田，2014）、参加・協力に関する指導・訓練（出口，2001）が必要であることが指摘されている。

◆ グループの効果が発揮されるポイント

- 多様な見方や考え方が学習促進効果に繋がる。
多様な見方や考え方を比較・参照・吟味、統合（まとめる）する話し合いをする。
- 構成メンバーの状況が話し合いに影響する。
メンバーの協同性が高い場合は、互恵的な話し合いや足場づくりの話し合いが行われる。
中間レベルのメンバーや批評を返すメンバーの存在が話し合いを深める。
- 協同やコミュニケーションに関する指導が必要である。
メンバーの異質性、協同の意識、スキル指導の必要性がある。

2. グループ学習の問題点と改善の視点

(1) グループ学習で問題となる点

グループ学習の問題点として原田（2009）は以下の点ア～エを指摘して、亀田（2000）はオを指摘している。また、筆者がこれまでの学校における実践を参観して、以下のカ～コの問題点が指摘される。

ア. 他者依存傾向

特定の者に課題を押し付けてしまい、他の児童生徒は“ただ乗り”する。“ただ乗り”とは、自分は考えようとしなくて、グループのメンバーの解法や解答をノートに写すなどして便乗することであり、“フリーライダー”と言う場合もある。

イ. リーダシップの悪用

ワンマンショー”（意見の強い子や進んでいる子などがワンマンに話し合いや作業を進める）によって進む。

ウ．学習格差

能力の高い者が常に説明するなどして、グループ学習の活動時間の多くが能力の高い児童生徒が有するといった格差が生まれる。

エ．役割の固定化

考えるのは○さん、発表は△さん、ホワイトボードに書くのは□さんといった役割の固定化や形式化に陥り、話し合いへの参加が制限されてしまう。

オ．グループ初期状況の影響

グループの話し合いでは、グループ初期で優勢であった傾向がグループレベルの決定でより優勢になったり、初期で劣勢であった傾向はより劣勢になったりする傾向がある（亀田の言う「初期多数派主導」：亀田，2000）。優勢であるとは、例えば、5人グループで3人が同じ意見であるとグループの決定では初期の多数派が主導する形で進められる場合がある、ということである。これは、グループの中に誤答者が多い場合にグループの決定は誤答に陥るという懸念に繋がる。

また、5人グループで、5人の中に正解者が2名いるとグループでの話し合いは正解に到達する場合が多いという事例も示されている。

カ．蚊帳の外

話し合いから外れてしまい“蚊帳の外”や“おいてきぼり”になっている場合がある。

キ．発表会形式

グループの話し合いが、メンバーが各自の考えを形式的に発表するだけになり、関わり合いが希薄になってしまう（以後、本稿では“発表会形式”と呼ぶ）。

ク．個の特殊な考えが埋もれる

個人解決の際に、他の児童生徒と異なる特殊な考えがあったり、授業で取り上げたい誤答があったりする場合がある。教師がこうした特殊な考えや誤答を全体で取り上げることで理解が深まる。しかし、先述したケとも関連するが、グループで話し合う中で、こうした特殊な考えや誤答が取り上げられなかったり、修正されたりしてしまう。

ケ．学びが限定的になる

グループで話し合われた場合、グループ間で考えや結論が異なる場合がある場合があるが、それを互いに知り合う機会（全体交流やグループ間交流）がないために、学びがグループ内だけの限定的なものになってしまう。

コ．グループ学習で取り組む課題のレベル

グループで話し合う課題のレベルが平易であるために、容易に結論を導き出してしまい、話し合いが活発にならない場合があったり、児童生徒がグループになって話し合う必要性を感じられなかったりする場合がある。また、グループで何にどう取り組むかが不明確であり、活動が進まない場合がある。

(2) 改善の視点

ア～コの問題点を改善する視点として、以下の①～③がある。

① グループ学習に対する動機づけやスキル

第1節(2)④で示したように、グループ学習が効果的になされるには、メンバー間の協同性(Granott, 1993; Johnson, Johnson, & Holubec, 2002)、メンバー間の円滑なコミュニケーションや対人葛藤の効

果的な解決のスキル（飛田，2014）が必要であると指摘され，そのために，グループ学習の参加・協力に関する指導・訓練，討議に関する指導・訓練が必要であると指摘されている（出口，2001）。この点をふまえて，問題点アやイの解決にはグループ学習の目的や効果を理解させ，グループ学習に対する児童の意識改善が必要である。また，問題点カの解決には児童に協同の意識を育てることが必要である。さらにグループメンバー間の対人葛藤の解決や円滑なコミュニケーションの成立を図るには，児童に対人的技能（スキル）や話し合いのスキル（本稿では特に対話のスキルとして示している）を身に付けさせることが必要である。なお，この点については第2章で示す。

② グループ学習の運営や話し合いの進め方

問題点イ，ウ，オ，キの解決には，グループ学習の運営や話し合いの進め方を改善する必要がある。

第1節(1)①，②，(2)②で示したように，対話に依る相互作用が対話者双方に理解深化に影響を及ぼすという知見があった。そこでは，話し手と聴き手の自然な交代を頻繁に行うことや紋切り型より探究型や疑問生成的な発話が相互作用を引き起こす要因となることが示されている。また，第1節(2)③で示したようにグループを構成するメンバーの協同性の高さ，認知的習熟度，個人解決における解法状況によって，グループの話し合いの様相が異なるという知見が示されている。

これらのことをふまえると，話し合いの運営は，司会役，記録係，発表役などといった役割を設定し，児童に付与する運営方法（本稿では役割設定・付与に依る方法と呼ぶ）より，話し手と聴き手の交代が自由に起きるよう，役割設定・付与に依らない運営方法の方が対話に依る相互作用の効果が引き出せると考えられる。また，話し合いの進め方は形式的・固定的な進め方より，メンバーの状況（個人解決時の状況）や考えの多様を考慮した話し合いがなされ，児童の自然な言葉で自由に話し合いがなされた方がメンバー間の違いによる相互作用の効果を引き出すと考えられる。

以上のように，役割設定・付与に依らないグループ学習の運営，メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いの進め方がなされれば，問題点キいわゆる発表会形式の話し合いであったり，問題点イのようにメンバーの中の誰かが発言権を握ってしまったりすることも避けられる。また，メンバーの中に誤答や未解決のメンバーがいた場合にその児童のつまずきの状況を踏まえた話し合いがなされれば，誤答や未解決の児童が話し合いに参加でき，問題点ウのように能力の高い児童が自分の考えを発言するだけになることが避けられる。さらに，グループ内で異なる解答や解法があった場合にそれぞれの考えの良さを理解し合う話し合いがなされれば，問題点オのようにグループ内で多い意見が短絡的にグループの結論となるといったことが避けられると考えられる。なお，①で示したが，児童がグループ学習の意識改善，協同の意識や対人関係・コミュニケーションに関するスキルを身に付け，それらが発揮されることも問題点ウ，オ，キの解決に重要なファクターとなる。

また，第1節(2)②で示したが，建設的相互作用論においては，相互作用を引き起こす要因となる活動として，「問い」の共有，考えの多様性があらわれる課題，考えの外化，多様な見方や考え方の提供，比較・参照・吟味，統合の話し合いがなされることが示されていた。こうした活動を，グループ学習における話し合いの手順（プロセス）として盛り込むことが効果的であると考えられる。算数・数学学習においては教授方略である「練り上げ」は，第1節(2)②で示した要因の活動と一致する部分が多い。

これらの点を踏まえ，役割設定・付与に依らないグループ学習の運営，メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いの進め方，算数・数学学習におけるグループにおける問題解決のプロセスについては第3章で示す。

③ 指導過程

グループ学習を取り入れた指導過程においては，グループ学習後に全体交流（学級全体で話し合う）を行う場合がある（杉江，2011，2019）。問題点ケを改善するには，グループ学習の成果を全体で共有・検討したり（全体交流），グループ間で共有・交流したりする活動（グループ間交流）を取り入れる。こうした全体交流やグループ間交流の方法については第4章で示す。

また，問題点コについては，問題解決的な授業が計画される中で，学習課題の内容や難易度に照らして指導過程におけるグループ学習の役割を考慮する必要がある。

なお、問題点クについてはグループ学習時における教師の指導上の留意事項であり、第3章でふれる。

3. グループを活かした授業の基本的な考え方

本稿で示す「グループを活かした授業」とは、よりよいグループ学習に取り組む過程で、メンバーそれぞれが高ま（個が高まり）、グループで学んだことを互いに交流する中で（全体交流やグループ間交流）、各グループが高まり、学級全員（個が）がさらに高まることを目指す授業である。

よりよいグループ学習とはメンバー間の協同性やコミュニケーションスキルが発揮され、メンバーが関わり合い、対話に依る相互作用の効果が発揮されるグループ学習であると捉える。よりよいグループ学習がなされるための方法として、グループ学習の運営は役割設定・付与に依らないものとし、話し合いの進め方はメンバーの状況や考えの多様に応じて話し合いを進めるといったグループ学習の枠組みとする。

また、よりよいグループ学習が成立するためには児童生徒に対して学習意識やスキルの指導が必要である。指導事項として、グループ学習の意識改善、協同の意識や対人関係やコミュニケーションに関するスキル、さらに、第1節(1)③、④で示したように、説明や聴くことに関わるスキルを身に付けさせる指導が必要である。

第2章 学習意識, スキル

ここでは、グループ学習に対する児童生徒の意識とスキルの指導について示す。協同学習の考え方に基づき、「みんなで学ぶ みんなが伸びる」という意識を指導し、その意識をベースに社会的スキル、対話のスキル、発言のスキル、説明・聴くスキル、協同的なグループ学習のルールを指導する。スキルは小学校1年から指導するとよい。小学校1, 2年生は2人組のペア学習で実践し、3年生からグループで実践するとよい。なお、ここで記載している指導事項は算数・数学に限らない。

1. 学習意識

(1) 協同の意識

グループにおいて、互いに学び合おうとするには、次のような意識を児童生徒がもつことが求められる。他者（メンバー）を気に掛ける意識、他者（メンバー）の状況や考えを肯定的・共感的に受け止める意識、つまづいている他者（メンバー）を馬鹿にせずつまづきに共感する意識、自分とは異なる考えに対してどちらが優れているかにとらわれず異なる考えを尊重し、違いから学ぶという意識などである。これらは協同の意識である（鈴木, 2021）。なお、これらはグループのみならず学級全体にも当てはまる。

(2) 協同学習の原理・考え方

協同学習とは「生徒たちがともに課題に取り組むことによって、自分の学びとお互いの学びを最大限に高めようとする、小グループを活用した指導方法」（Johnson et al., 2002 石田他訳 2010, p.11）と定義されるが、グループ学習イコール協同学習という認識ではなく、協同学習は、次の4つの要件を満たすものとされている。4つの要件とは、互恵的相互依存関係の成立、二重の個人責任の明確化、促進的相互交流の保証と顕在化、「協同」の体験的理解の促進である（関田・安永, 2005）。こうした要件を満たすのであれば、協同学習はグループ学習のみならず全体交流や授業全体を指す（杉江, 2011）。端的に言うと、協同学習の基本的な考え方は、競争や優劣ではなく、協同（同じ目標に向かって協力し合う）を主とした学習であり、「みんなで学ぶ みんなが分かる」、「みんなで学ぶ みんなが伸びる」という考え方であり、「仲間全員の成長を目指す」（自他共栄）ものである（杉江, 2011）。

(3) 児童生徒に指導する協同学習の意義

協同学習の意識を児童生徒に指導するにあたり、以下の①～④を指導するとよい。

① 互恵的な協力関係

- ・お互いに進歩することがお互いの喜びである。キーワード：「みんなで学ぶ みんなが伸びる」
- ・分からない児童生徒は、級友に教えてもらうことで伸びる。
- ・教える児童生徒は、相手を理解させようと説明することで、自分の理解を深める。

② 2つの責任

協同学習には、仲間を高めるために援助を尽くす責任と、仲間の援助に誠実に応える責任がある。
(杉江, 2011, p.25)

③ 肯定的・共感的な関わり

分からないこと、間違えることに対して、肯定的・共感的に受け止める。例えば、分からない児童生徒に対して、「～が難しかったんだね」と受け止める。誤答の児童生徒に対して、「～と考えたから間違えたんだね」「～まではいいよ。～から間違えたんだね」と受け止める。具体例はスキルの項目で後述。

④ 違いを認め合い違いから学ぶ、分からない・できないに共感する

違いを認め合い違いから学ぶ、分からない・できないに共感することは下のように自他の進歩になる。

ア.「分からない」から学ぶ価値

分からない児童生徒に対して、その子にとってどこが難しいのか、どこが分からないのかを理解し、理解できるように説明することで、自身の理解を深めることができる。

イ.「誤答」から学ぶ価値

つまずきの内容を理解し、つまずいた相手が正しく理解できるように説明することで、自身の理解を深めることができる。

ウ.「異なる考え」から学ぶ価値

- ・自分とは異なる考え方を理解することで、見方や考え方を広げることができる。
- ・異なる考えの共通点や相違点を比較検討し、統合的・発展的に考察することで理解を深めることができる。
- ・表現の違いを比較検討し、表現のよさを学ぶことができる。

＜グループ学習の意識指導において教師が児童生徒に伝えることの例（一部スキル指導も含む）＞

「グループでは分からない子、分かった子、自分とは違う考えの子がいます。分からなければ説明をうけることで伸びます。自分と違うのならどこが違うのか考えながら聴き、質問することで理解が深まります。分かった子は、相手はどこが分からないのか、間違えているのかを把握したうえで説明することで自分の理解がさらに深まります。グループのメンバーみんなが関わり合うことで一人一人が伸び、一人一人が伸びることでグループが伸びます。グループが伸びれば、一人一人もさらに伸びていきます。

メンバーみんなが関わり合うには、気持ちが大切になります。分からない子や自分と考えが違う子を馬鹿にせず、「分かった?」「大丈夫?」「～が難しかったね」「～を直すといいよ」と声をかけることで、相手は話しやすくなります。また、声をかけられたら返事をしたり、うなずいたり、感謝の気持ちを伝えることで相手は話しやすくなります。教える人は相手が理解できるように精一杯教え、教えられる人は理解できるように精一杯聴くことでお互いに伸びていきます」

(4) 目指す授業像・グループ学習像を児童生徒が共有する

学習意識の意識向上や継続・改善を図るために、目指す授業像やグループ学習像を児童生徒が話し合い、自己評価やグループ評価をする活動を取り入れるとよい。グループ学習に対する自己評価やグループ評価の方法は第5章で扱うが以下に概要を示す。

① 目指す授業像・グループ学習像を話し合い、スローガンや目標をつくる

児童生徒が主体的に協同的なグループ学習に取り組むよう、目指す授業像やグループ学習像を話し合い、意識を共有するとよい。目指す授業像について話し合う中で、協同に関わったスローガンや目標をつくる。

スローガンや目標の例：「みんなで学ぼう、みんなが伸びよう」

＜指導例＞

□ 振り返り、目標と目的の共有化

これまでの自分たちの授業やグループ学習の状況を振り返り、よい点と改善点を話し合い、目標と目的を共有する。

□ モデルを参照する

協同的な学習を効果的に進めている授業 VTR を視聴したり、モデル学級を児童生徒が参観したりして、自分達の授業をよりよくしていく上で参考にしたい点を共有する。

観察の視点

自分たちの授業に対する取組と比較する。

- ・グループでの関わりはどうか、どんなことに気を付けているのか。
- ・全体の話し合いでの関わりはどうか、どんなことに気を付けているのか。
- ・よい授業にするために、どんなことに気を付けているのか。

② 学習ルール(約束)を話し合う

目指す授業像を達成するために、どのようなことに気を付けたらいいのか、どのようなことに取り組んでいくのか話し合い、意識化と実践化を図る。学級掲示などで日々意識させるとともに、達成状況を評価させるとよい。

③ 目指す授業像や学習ルール(約束)の達成状況を自己評価やグループ評価をして改善していく

評価は、毎時間でなくても単元単位などで行う方法もある。目指す授業像やグループ学習像に迫っているか、自己評価やグループ評価を行い、児童生徒が主体的に改善・向上していくようにする。また、グループ評価を持ち寄り、学級全体で共有することもよい。

2. スキル

(1) 社会的スキル

① 社会的スキルの必要性

社会的スキルを発揮することで、よい関係になり、あたたかい雰囲気の中で学び合うことができる。共感的な人間関係の中で、児童生徒はお互いのパフォーマンスを発揮し、自己肯定感や自己有用感を育てることができる。

② 社会的スキル

社会的スキルはよい雰囲気づくり、話しやすい雰囲気づくりに貢献することを児童生徒に伝え、次表のようなスキルを指導するとよい。

話し手	聴き手
・相手の表情を見ながら話す（アイコンタクト）。 ・相手の名前を言う。 ・謝る。感謝を表す。 ・相手の状況や考えを受容したり共感的に受け止めたりする。 ・雰囲気づくりをする。 ・ルールに従う。等	・相手を見ながら聴く（アイコンタクト）。 ・うなづく。 ・返事を返す。 ・自分の気持ちを伝える。 ・謝る。感謝を表す。 ・相手の説明を聴き、その後で自分の意見を言う。間違っているからといってさえぎったりしない。 ・相手の考えを肯定的・共感的に受け止める。 ・分からない、できない、誤りを共感的に受け止める（受容）。 ・相手を称賛する。励ます。 ・雰囲気づくりをする。 ・ルールに従う。等

補足) 表は Johnson,Johnson,& Holubec.2002 石田他訳 2010 ; Johnson,Johnson.1996 石田他訳 2016 ; 原田, 2009, p.221 より筆者が抜粋したものである。

上表で示した社会的スキルはペア・グループ学習において行うだけでなく、全体の場での発言においても行うようにする。発言者にアイコンタクトをおくったり、発言にうなずいたり、首をかしげたり、返事を返したり、「なるほど」「すごいね」「いいね」等の称賛の声を出したりすることを指導する。

発言に対して「いいです」「賛成です」と反応を返すことが指導されている場合があるが、発言が不十分な場合でも「いいです」と返している場合がある。教師は、発言内容が不十分であったり、その発言を聴く側の児童生徒がよく理解していないと判断したりした場合は、「今、〇さんがいったことは本当にいいんですか」「今、〇さんが言ったことが理解できましたか」などと切り返す必要がある。

③ 肯定的・共感的な聴き方（関わり方）

下のような言葉が遣えるように指導するとよい。

ア 間違えた相手、分からない相手に対して

肯定的・共感的な言葉が遣えるように指導する。

<例>

「～と考えたんだね」
「～まではいいよ（あってるよ）」
「～が難しかったんだね」
「～が分からなかったんだね」
「～のところはがんばったね」
「～と考えたところがすごいね」
「～と直したらよくなるね」 等

イ 自分とは異なる考えをした相手に対して

どちらが優れているか優劣に拘るのではなく、相手の考えのよさに目がいくように指導する。

<例>

「〇さんは～と考えたんだね」
「～と考えたところを私は気付かなかったよ」
「～と考えたところがいいね」
「～と考えたところが私と違うね」 等

(2) 対話のスキル

対話に依る相互作用の効果をあげ、グループのメンバーが関わり合う対話構造となる対話の方法として、“まず聴く”、“聴き手の反応や参加を引き出す”、“グループ全員に向けて話す”ことを指導する。

① まず聴く

対話では、相手に説明することが主となってしまう、一方通行的な説明に終始してしまう場合がある。そこで、「どう考えた？」「分かった？」と“まず聴く”ことから始めさせる。そうすることで、未解答であった相手は「分からなかった」と言いやすくなる。また、相手に先に説明させ、聴き手は、自分の考えと比べながら聴き、説明を補足したり修正したりする。

<例>

A児：どう考えた？分かった？
B児：分からなかった。
C児：どこが分からなかった？難しかった？
B児：～が分からなかった。
D児：じゃあ、そこを説明するね。

A 児：どう考えた？分かった？
 B 児：分かったよ。
 C 児：先に説明してみて。
 B 児：（説明）…。
 D 児：私は B 児さんと～までは同じだけど、～は違って～となるよ。

② 聴き手の反応や参加を引き出す

説明は一方的に話すのではなく、段階的に話し、次表で示している「確認」、「問いかけ」をして、聴き手の反応を引き出す。聴き手は、話者から「～ですよ」（確認）、「～までは分かりますか？」（「問いかけ」）と言われることで、「もう一回言って」「～が分からない」「どうしてそうなるの？」等と質問しやすくなり、そのことによって、説明役と聴き役の交代が生じて、相互作用に依る効果が期待できる（参考：第 1 章 1(1)①対話による相互作用 建設的相互作用）。

また、メンバーの発言状況をモニタリングし、発言の少ないメンバーがいたら発言を促す。その際、話者が「次に、〇さんが話してください」「△さん、聴いて分かったら今度は自分の言葉で説明してください」（「呼びかけ・巻き込み」）などと発言を促すようにするとよい。

<聴き手の反応や参加を促す対話の仕方>

確認	相手に確認を取りながら話す。 ～ですよ。 ～となることは分かりますよね。
問いかけ	問いかけながら話す。 ～まではどう思いますか？ ～までは分かりますか？
呼びかけ・巻き込み	メンバーの参加状況をモニタリングし、話し合いや活動への参加を呼びかけたり、巻き込んだりする。 次に〇さんが話してください。 次に〇さんの考えを聴こう。〇さんどうぞ。 〇さん、この続きを言ってください。 〇さん、私の意見に繋げて言ってください。 〇さんもいっしょにやろうよ。
説明促進	相手の説明を精緻化するために、意図的に質問したり、相手に補足説明させたりする。 ～とはどういうことなのですか？（そこを詳しく説明するといいいよ） どうして～になるのですか？（根拠・理由を説明するといいいよ）

引用参考：石田・神田, 2015；鈴木, 2020

指導にあっては、話型にこだわるのではなく、自然な感じで対話のスキルが発揮されるようにする。なお、上表で示した対話のスキルについては、ペア・グループ学習のみならず、全体で発言する場合も行うようにする。

③ グループ全員に向けて話す

グループ学習では、話者は他のメンバーの状況を捉えながら、メンバー全員に向けて話すようにする。ペア学習においては相手を見ながら話す。4 人グループの場合、対話が 2 組のペアに分かれてしまうのではなく、話者 1 人に対して聴き手 3 人になるようにして、話者は 3 名を相手に話す（説明）ことで、聴き手 3 名から質問を受けたり、修正・補足意見を受けたりすることで、相互作用の広がりや深まりが期待できる。また、わからない・つまづいている相手に説明している対話を他者は自分の考え（説明）

と比べながら聴いたり、自分の考えに取り入れるように聴いたり、別の説明ができないか考えながら聴いたりすることが自身の理解を深める。(参考：第1章第1節(1)④ 聴くことの学習効果)

◆ 対話のスキルのポイント

- 段階的に説明し、説明の途中で「確認」「問いかけ」を用いて、聴き手の反応や参加を促す。
- モニタリングして、「呼びかけ・巻き込み」を用いてメンバーの対話や活動の参加を促す。
- グループ全員に向けて話し、メンバー全員が関わるようにする。

＜対話のスキルを発揮したグループの話し合いの例（A児～D児の4人グループの場合）＞

- B児 みんなどう考えた？（分かった？）＜まず聴く＞
- D児 僕は…までは分かったけれど後は分からなかった。
- C児 D児さんは～までは分かったんだね。＜共感的な聴き方＞
- A児 じゃあ、僕が説明するね。～と考えたけれど、…まで分かる？＜問いかけ＞
- B児 うん。～と考えたんだね。＜肯定的な聴き方＞
- C児 分かるよ。
- D児 僕もそこは分かる。
- A児 次に、～となりますよね。＜確認＞
- B児 はい
- C児 分からないよ。
- D児 ぼくもそこが分からない。
- A児 じゃあ、～までをもう一回説明するね。～となる。分かる？C児さん、D児さん？＜問いかけ＞
- C児 分かった。
- D児 僕はまだ、分からない。
- A児 C児さん、分かったなら、D児さんに説明できる？＜呼びかけ、巻き込み＞
- C児 ～ですよ。ここまで分かる？D児さん。＜問いかけ＞
- D児 ～までは分かるけど、その次が分からない。
- B児 D児さん、～と考えたら分かるよ。
- D児 分かった。～ということですよね。＜確認＞
- A児 はい。
- A児 次に、B児さんが違う考えをしているからその説明を聴こうよ。＜呼びかけ、巻き込み＞
- B児 私は、～ということに気付いて考えました。～ということは分かる？＜問いかけ＞
- A児 そうか、～と考えたんだ。僕と違うね。＜肯定的な聴き方＞
- C児 ぼくもそこは気付いた。
- B児 じゃあ、C児さん、～から繋げて説明してください。＜呼びかけ、巻き込み＞
- C児 B児さんに繋げて言うと、～になる。これでいい？＜問いかけ＞
- B児 はい。
- D児 よく分からないから、もう一回説明してください。
- A児 僕が言うね。～ということだよ。B児さん。＜確認＞
- B児 そうだよ。～まで分かる？D児さん。＜問いかけ＞
-

注) 上の事例は、後述する「役割設定・付与に依らない運営」や「話し合いの進め方」に依る。メンバー間の相互指名より話し合いが進む。

(3) 発言のスキル

発言のスキルは、グループ学習や全体交流で話し合いを深めるためのスキルである。

① 相互指名

児童生徒が相互指名をして意見交換を進める方法がある。グループ学習では、役割設定・付与に依らない方法をとるので、話し合いは相互指名によって進む。そこでは、先述した対話のスキルを発揮し、説明したことを聴き手が理解したか指名して確かめたり、説明を聴きたいメンバーを指名したり、自分の考えとは異なるメンバーを指名したり、発言の少ないメンバーを指名したりして話し合いを進める。

また、全体での話し合いでも、相互指名に依る方法では、児童生徒が他の児童生徒やグループを指名し説明を求め、自分達で話し合いを進める。ただし、児童生徒の相互指名に委ねるばかりではなく、教師が話し合いの進行をコントロールするために、指名に介入する必要がある。例えば、一部の児童生徒の話し合いに流れてしまわないように、「○さんの意見を聴いてみましょう」と挙手していない児童生徒を意図的指名したり、「○さんの意見をグループで確認してごらん」などと全体からグループに戻してグループで理解共有させたりする（グループトーク：第3章5参照）。

② 意見を繋ぐ

“意見を繋ぐ”とは、発言者は、前の発言者の発言内容に繋げる意見を言い、発言内容を深めていく方法である。繋げる発言には、説明内容を追加したり(拡張)、詳しくしたり(精緻化)、視点を変えたり(視点変更)、統合したり(統合)する意見がある。また、前の発言内容が誤っている場合や不十分な場合は「反対です」と、前の発言内容を否定するのではなく、その意見をよくしていこうとする立場に立ち、前の発言内容を修正したり補足したりする言い方をするとよい。こうした“意見を繋ぐ”という視点で発言をすることで、自分たちの意見でよりよくしていこうという話し合いがなされる。

ア 繋ぐ意見の視点や言い方

「○さんの～の部分に付け足しをして・・・」(拡張・補足)

「○さんの～部分を詳しく言うと・・・」(精緻化)

「○さんの～部分を修正して・・・」(修正)

「○さんの意見とは別のことを言うと・・・」(視点変更)

「○さんの～と△さんの～とは同じ考えで・・・」(統合)

イ 繋ぐ意見の留意点

- ・前の発言者の名前を言うとよい(社会的スキル)。
- ・誰の発言の、どの部分について意見を繋げるのかを言わせる。
- ・意見が途中で言えなくなった場合に「繋げてください」と言えばよいことを指導する。

ウ 挙手時の声やハンドサインとの併用(小学校)

小学校においては、挙手の際に、下表のように「繋がります」などと言って挙手する指導している学校がある。その際、挙手時に声に出すことが苦手な児童生徒もいることから、ハンドサインをつくり活用している場合もある。

発言の視点	言い方の例(主に小学校の場合)
繋ぐ	「繋がります」「付け足します」「続きを言います(代わりに言います)」「詳しく言います」
質問する	「質問があります」「詳しく言ってください」「もう一回言ってください」
別の意見を言う	「別の意見を言います」 「直します」 注)「反対」ではなく、「修正」という考え方に立つ。
まとめる意見を言う	「まとめます」

引用参考：鈴木，2020；石田，2021a，2021b

③ 前に出て話す

全体で話し合う場面では、児童生徒が自分から前に出て、他の児童生徒と対面して発言させるとよい。その際、必要があれば黒板や掲示物を指し示したり、黒板に書きながら説明したりするようにする。前に出て対面することで教師に向かって話すという意識から他の児童生徒に伝える意識になる。

引用参考：石田，2021a，2021b

④ リレー発表

グループ学習では、メンバー全員が理解し、説明できるようにすることを目標に取り組む。このことをふまえ、グループの考えを発表する場合に、メンバー全員で説明をリレーのように繋ぎながら発表する方法(リレー発表)がある。ただし、リレー発表は、説明内容を分担して発表することが目的ではなく、全員が一通り説明できるようにして臨むことが大切である。リレー発表の発表順は、発言の苦手な子に配慮する姿があるとよい。なお、リレー発表は、グループとして最初に説明する際に用いて、質問に答える場合や追加説明の際には、メンバー全員が説明する必要はない。

なお、リレー説明には時間がかかるので、話し合いの時間を勘案して、リレー説明を行わずに教師がグループの誰かを意図的に指名したり、グループの代表に説明させたりする場合もある。

引用参考：石田・神田，2015

3. 説明・聴くスキル

(1) 説明のスキル

説明者の理解深化に繋がる説明のあり方の知見を踏まえ（参照：第1章1《1》③），以下の説明の仕方を指導する。

① 説明内容

- ・説明者は聴き手の理解状況を推測しながら説明する。
先述した対話のスキル（確認、問いかけ）を発揮して、聴き手の理解状況を確認する。
- ・算数・数学学習において、説明では式や手続きの意味を説明する。特に、解法においてはどこに目をつけて考えたのか(目の付け所、アイデア)にふれて説明する。

② 相互的な説明構築

メンバーが相互に説明し合い、共に説明をまとめていく(構築する)。

③ 援助要請・提供

- ・分からない、つまりいた相手に説明する（援助提供）する場合は、答えを直接示すより、ヒントや解き方を説明する。
- ・分からない、つまりいた児童生徒は、説明を受けて理解した場合、自分の言葉で説明し直したり、自分の力で解き直したりする。

(2) 聴くスキル

理解深化に繋がる聴く活動に関わる知見を踏まえ（参照：第1章1《1》④），次の聴き方を指導する。

① 説明者の理解深化に貢献する聴き方

- ・聴き手は、話者に対してフィードバックをする。
先述した社会的スキルの発揮(アイコンタクト、返事)の他、肯定的なフィードバック(うなずき、そうか、なるほどといった受容・共感の言葉等)や否定的なフィードバック(なんで、どうして、もう一回言っ、分からない、そうなのかな?といった疑問、再説明要求、質問、批評等)を返す。

② 自身の理解を深める聴き方

- ・他者の意見を自分の意見と比較して聴く。
- ・自分の意見に取り入れるつもりで聴く。
- ・自分の考えを説明できるようにしておいて他者の意見を聴く。

(3) 説明・聴くに関わる指導事項

- (1), (2)で示した事柄について以下のように指導するとよい。

＜指導の例＞

- 「説明のときは、何所に目を付けて考えたか説明しましょう」
「説明のときはどうしてそういう式になるか説明しましょう」
「グループで説明をまとめるときは、誰かが一人でやってしまうのではなく、みんなで説明を補いながらよりよい説明をつくっていきましょう」
「分からない人に教えるときは、ヒントや解き方を説明しましょう」
「説明(発言)を聴くときは、自分の考えを比べながら聴きましょう」
「他の人の意見は自分の考えに取り入れるつもりで聴きましょう」
「ヒントや解き方を聴いて分かったら今度は自分の言葉で説明してみましょう」
「ヒントや解き方を聴いて分かったら解き直してみましょう。他のメンバーは正しく理解しているか確認(支援)しましょう」

第3章 グループ学習の理論と方法

1. グループの編成

(1) 人数

小集団で話し合い活動をする場合は、小・中学校では4人～6人が望ましいとされている(杉江, 2011, 2016)。筆者のこれまでの研究・実践を踏まえると、話し合い活動においては4名が適当であり、4名で編成できなければ、5名より3名の方が適当であると考ええる。

(2) 構成

① グループ内異質・グループ間等質

グループ学習は、協同学習の知見に基づき、男女混合、集団間等質、集団内異質で行われることが多く、効果的である(杉江, 1976, 2011, 2016; 飛田, 2018)。集団内異質で構成されることで多様な見方・考え方が提供されやすくなり、対話による相互作用の効果が期待できる(参照: 第1章(2)②)。ただし、技能の習熟を目的とした場合は、集団内等質で行われる場合がある。

② メンバー構成

グループメンバーの編成は次の点を考慮し、教員が決めるとよい。グループ編成に各種心理テストを活用している学校がある。

- ・学習意識や能力
- ・コミュニケーション能力
- ・人間関係
- ・グループにリーダー格の児童生徒が配置できるとよい(ただし、リーダー格＝司会役ではない)

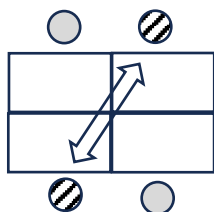
(3) 期間

初期に編成したグループは長い期間継続して、グループにおける人間関係の構築、協同の意識の醸成、スキル、ルール、話し合いの進め方等の習得を図った方がよい。児童生徒の意識やスキルの定着をふまえてグループメンバーの入れ替えを行う。メンバー替えは1か月程度や大きな単元の区切りで行う学校が多いが、場合によってはもう少し長いスパンにしている学校もある。

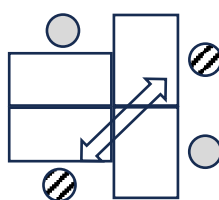
(4) 机やメンバーの配置

グループになる机の配置は下のように市松文様型、T字型、矢車型がある。市松文様型は作業スペースが広く、T字型は机の移動が楽であり黒板を見る位置に配慮しており、矢車型はメンバー間の距離が等しくなる(杉江, 2011)。机は隙間なくあわせるようにさせる。

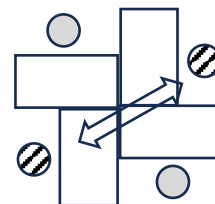
メンバーの配置は、よく対話するメンバーを対角になるように配置すると(⊗)、話す時にメンバー全員に向いて話す状況となり、対話のスキルを発揮しやすい(対話のスキル: メンバー全員に向けて話す)、対話を聴く側のメンバーも対話を見聴きしやすいので、対話に参加しやすくなる。よく対話するメンバーが前後や横であると、4人グループが2人・2人に分かれてしまうことが懸念される。



市松文様型



T字型



矢車型

2. グループ学習の運営

(1) 役割設定・付与に依らない運営

グループ学習では、司会役、記録役、発表役などの役割を設定し、児童生徒に付与し、役割に従って話し合いを進める場合がある（杉江，2011）。こうした役割設定・付与によって、メンバー全員が何らかのカタチでグループ学習の運営に参加することになるが、話し合いが形式的になってしまったり、付与された役割の責任を果たすことに意識が奪われてしまったりする場合がある。また、第1章1(1)で示したように自由に意見を出し合う方が対話による相互作用の効果がみられるという知見がある。

そこで、話し合いは、司会役、記録役、発表役などの役割設定・付与に依って進める方法ではなく、児童生徒の主体的な協同のスキルの発揮により、相互指名で話し合いを進める方法を用いる（鈴木，2021）。それは児童生徒がグループのメンバー全員の進歩を目標とし、協同の意識をもち、グループ学習のルールや話し合いの進め方（手順）に基づき、対話のスキルを発揮しながら、相互指名によって話し合いを進める方法である。

ただし、役割設定・付与に依らない方法だと、活発な児童生徒の発言が多くなったり、理解の進んだ児童生徒が中心となり理解が遅れがちな児童生徒の発言の機会が減ったりすることが懸念される。そこで、そうならないようにするために、児童生徒に協同の意識を指導し（先述）、メンバー全員参加を原則とした協同的なグループ学習のルール（後述）を与え、メンバー全員の考えを出し合い比較検討するといった話し合いの進め方（手順）を与え（後述）、さらに、関わり合う対話ができるように対話のスキル（先述）を身に付けさせる。このように、協同的なグループ学習のルール、話し合いの進め方（手順）、対話のスキルを身に付け、相互指名によってメンバー全員が対話し、発言の少ないメンバーがいれば発言の機会を与えたり、参加を呼びかけたりして、メンバー全員が関わり合う協同的な話し合いを進める。

注）役割設定・付与に依らない運営は、協同解決型のグループ学習のように、グループで話し合い課題を解決していく場合に適しているが、技能習熟のためにグループで練習する場合や、進行係、記録係といった役割を設定し付与した方が効果的な教科や授業内容もある。また、メンバー全員が順番に学習成果を発表するといった進め方が適している授業内容もある。このように、教科の特性や学習内容・指導目標に応じてグループ学習の運営を考慮する必要がある。

(2) 時間

グループ学習は決められた時間内で行うようにさせる。決められた時間内で効果的に話し合い、まとめるという運営のスキルを育てる。

(3) 協同的なグループ学習のルール

「みんなで学ぶ みんなが伸びる」という協同の意識に基づき、グループのメンバー全員の進歩を目指した協同的なグループ学習となるように、以下のようにメンバー全員が話す、全員で取り組むといったメンバー全員参加を原則としたルールを設けるとよい。

<協同的なグループ学習のルールの例>

- ・全員対話：メンバー全員が話す（対話する）。
- ・全員挙手：メンバー全員で挙手する。
- ・全員発表：メンバー全員が説明できるようにする。
- ・全員作業：メンバー全員で関わり合い作業する（ホワイトボードに書く、教具を操作する等）。

引用参考：石田・神田，2015

ルールの達成を目標にグループで取り組むことで、分からない・つまづいているメンバーを蚊帳の外にしない姿勢、メンバー間で助け合ったり励まし合ったりする姿勢が生まれ協同的な学習が促進される。

注）児童生徒の心身の状態によって、挙手、話す、作業に困難がある場合は無理強いさせない。

学級・学年の独自ルールを追加する

学級や学年の実態に応じて、児童生徒がグループ学習のルールをつくり（参照：第2章1節(1)）で示したルールに追加するとよい。

例）分からない子から話す。よい発言がでたら「いいね」と言おう。等

3. 話し合いの進め方

(1) メンバーの状況や考えの多様に応じる

グループの話し合いでは、例えば、司会役が「Aさんから順番に発表してください」「それでは質問をどうぞ」「誰の考え方がよいか話し合いましょう」と一人ずつ順番に発表した後で、質問・説明・意見交換するという形式的な進め方がある。これはメンバーの発言機会を均等にして全員を話し合いに参加させるための方略であるが、グループ内には分からない・つまずいているメンバーがいたり、結論や考えが異なっていたりするなど、グループの特性によって状況は様々になり、形式的な進め方では分からない・つまずいている児童生徒に対する説明をどうするか、異なる結論や多様な考えの比較検討をどうするかといったことへの対応が難しい。そこで、話し合いの進め方は形式的な進め方に依るものではなく、メンバーの状況（分からない児童生徒がいるか）や考えの多様（誤答の有無、考え方の違い）に応じて話し合いを進めるようになってよい（鈴木，2021）。

(2) メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いの進め方（算数・数学に限定しない）

メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いを進めるには、まず、グループ内でメンバーがどのような状況であり（分からない・つまずいているメンバーがいるかどうか）、どのような考えをもっているのかを把握し合ったうえでその状況に応じて、話し合いを進める必要がある。児童生徒が自分の考えをノートやワークシートに書いているならば、まず、それらを一斉に見せ合うことが効率的・効果的である（算数・数学のように、式や図など記述が長くない場合に適用できる）。

互いの考えを把握したら、次に、相互指名によってメンバーに説明を求める。説明者は対話のスキルを発揮しながら説明し、その考えと同じであるメンバーは補足説明をし、聴き手は質問しながらメンバー全員が理解する。この場合、説明内容が誤っていたり、不十分であったりする場合は、誤った点や不十分な点は何かをメンバーで理解したうえで、修正や改善が行われる。グループ内に複数の考えがある場合は、相互指名によって互いに説明を求め合い、説明・補足説明・質問が行われてメンバー全員が理解する。このような流れを以下に整理する。

<メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いの流れ>

1. 互いの考えを提供し合い、把握し合う

把握の視点

- ・分からない、つまずいているメンバーがいるか。
- ・結論（解答）は同じか。
- ・考え方は同じか。
- ・表現はどうか。
- ・誰と誰が同じか、異なるか。
- ・グループ内で何通りの考えがあるか。

2. 相手に説明を求める

自分と異なる結論（解答）や考え方をしているメンバーを指名し、説明を求める。

3. 説明する

同じ考えの者が意見を繋ぐ（補足説明）。

質問する。

4. 考えを理解し合う
状況によっては修正・改善をする。 補足) ③と④は一体になって行われる。
5. 別の考えがある場合は説明を求める
6. 説明する
同じ考えの者が意見を繋ぐ(補足説明)
質問する
7. 考えを理解し合う
状況によっては修正したり改善したりする。 補足) ⑥と⑦は一体になって行われる。
8. 考えを比較検討し、よりよくなるよう話し合う
9. 話しあったことをグループとしてまとめる／まとめずに個に戻す
振り返る

補足)

- ・8については、算数・数学の場合は、教授方略「練り上げ」に依り、比較検討し、考えを修正・改善。よりよくする活動、異なる考えを統合的・発展的に考察する活動、よりよい表現に洗練する活動が行われる。
- ・9については、話し合ったことをグループとしてまとめる場合と、グループとしてまとめずに話し合ったことを個人に戻す場合がある。まとめずに個人に戻す場合は、グループで話し合ったことをもとにして、自分の考えを整理したり、振り返ったり、解き直したりする。なお、振り返りの時間がない場合は、授業の終末の振り返りの場面を活用する。

4. グループ学習の枠組み

(1) 3つのパターンのグループ学習

本稿ではグループ学習の目的に応じて、次表のように。協同解決型グループ学習、足場づくりのためのグループ学習、グループトークといった3つのパターンのグループ学習を提唱する。どれも協同的なグループ学習をベースとする。

これらのグループ学習が効果的に機能するには、これまで述べてきたように児童生徒にグループ学習に対する意識（協同の意識等）とスキルが身に付いており、役割設定・付与に依らないグループ学習の運営、メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いがなされることが必要である。

パターン	目 的
協同解決型グループ学習 (解法発表型と解法探索型)	協同の活動をベースにしながら、グループで教科の教授方略に依り、問題を解決する。このように、グループで協同的に問題解決を行うグループ学習を本稿では協同解決型グループ学習と呼ぶ。 なお、グループによる問題解決には2つのプロセスがある。 1つは、個人解決（個人の取組）後にメンバーが自分の考え（解法）をグループに提供し、話し合うプロセスである。これを解法発表型と呼ぶ。 もう1つは個人解決（個人の取組）をしないで、グループで見通しから話し合いながら協力して解決していくプロセスである。これを解法探索型と呼ぶ（石田・鈴木、2022）。

足場づくりのためのグループ学習	授業の前半に、問題 1 の解法についてグループで話し合い理解する活動や、解法の見通しをグループで話し合い理解する活動を行い、本時の問題を解決するための知識、技能、考え方に関する理解レベルを上げるようにする。こうしたグループ学習を本稿では足場づくりのためのグループ学習と呼ぶ。足場づくりのグループ学習後に、全体共有をし（割愛する場合もある）、その後、問題 2 を個人解決する場を設ける。
グループトーク	全体からグループに切り替えて、グループで短い時間話し合い、全体に戻す教授方略をグループトークと呼ぶ（石田・鈴木，2023）。グループトークはグループのメンバーの理解共有と理解促進が目的である。

(2) 3 パターンのグループ学習の指導過程への位置づけ

上記の 3 パターンのグループ学習を指導過程に位置付けると、下図のようになる。図 1 は協同解決型グループ学習を位置付けた場合の指導過程である。なお、図 2 では個人解決後に位置付けてあり、解法発表型である。また、グループ学習後にそれぞれのグループ学習の成果を交流する場（全体交流やグループ間交流）を設けている。グループトークは問題の理解、見通しをもつ場面、全体交流の場で随時必要に応じて行う。

図 1 は足場づくりのためのグループ学習を位置付けた場合の指導過程である。授業の前半で導入課題若しくは問題 1 の解法をグループで話し合い理解する場（足場づくりのためのグループ学習）を設け、それを全体で確認・共有した後（場合によっては全体の場を割愛することもある）に、問題 2 を個人解決し、グループ学習や全体交流を行う（どちらも行う場合もあれば、全体交流のみ行う場合もある）といった指導過程である。グループトークは図 1 同様に、随時必要に応じて行う。

<3 つのパターンのグループ学習の指導過程の位置づけの例>

	1	2	3	4	5
指導過程	問題の理解 見通しをもつ 課題の理解	個人 解決	協同解決型 グループ学習	全体交流 グループ間交流	まとめ 振り返り
	グループトーク		グループトーク		

図 1. 協同解決型グループ学習（解法発表型）を位置付けた指導過程の例

	1	2	3	4	5	6
指導過程	問題の理解 課題の理解	足場づくりのための グループ学習	全体交流	個人 解決	グループ学習 全体交流	まとめ 振り返り
	グループトーク		グループトーク		グループトーク	

図 2. 足場づくりのためのグループ学習を指導過程に位置付けた例

5. 協同解決型のグループ学習

(1) 算数・数学学習における協同解決型グループ学習

OECD (2017) は、グループによる協同問題解決を「協同」と「問題解決」の双方から成る枠組みで構成している。グループで問題を解決する研究について、高垣・田畑 (2005) は教科学習の教授方略を取り入れることの効果を示している (高垣・田畑 (2005) は理科の教授方略を用いた)。

鈴木 (2021) は、OECD (2017) と高垣・田畑 (2005) に依拠し、グループ学習を「協同」と教科学習の教授方略に依る「問題解決」の双方から成る枠組みで構成し、算数学習において、算数・数学の教授方略である「練り上げ」(矢部・左野他, 1997 ; Stigler & Hiebert, 1999 湊訳 2002) に依りグループで問題解決をしていくグループ学習を実践した。そこでは図 3 のように、メンバーが課題に対して、自分の考えを提供し合い、それらを比較検討し、よりよく解決し、グループとしてまとめるといった問題解決の活動を行う枠組みとした。これは先述した解法発表型の協同解決型グループ学習である。

注)「練り上げ」とは、個人解決で得られた多様な考えの共有化と比較検討が行われ、よりよい考え方や解法に高めていく活動である (矢部・左野他, 1997)。

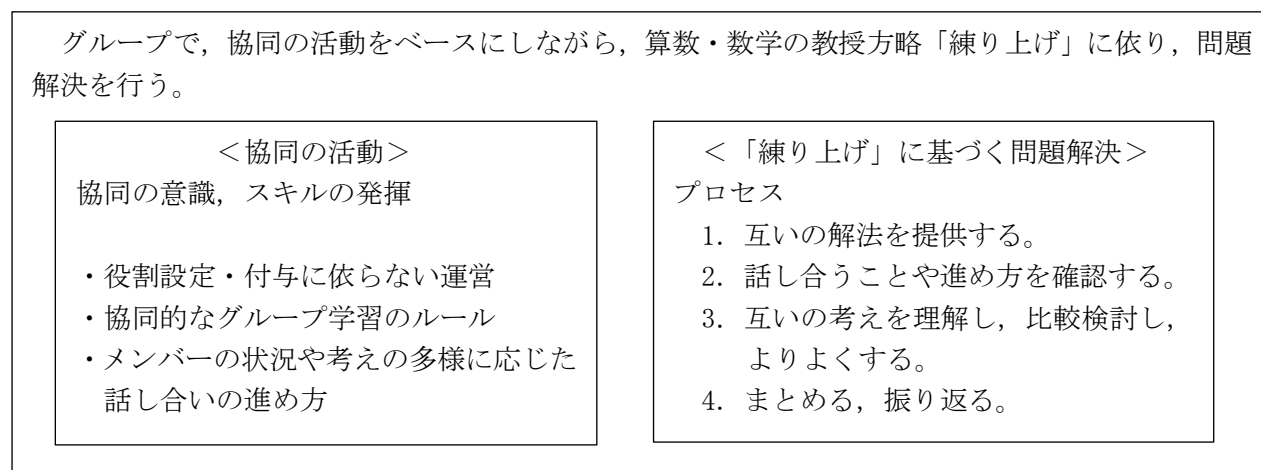


図 3. 算数・数学学習における協同解決型のグループ学習 (解法発表型)

□ 解法探索型の活用

個人解決を指導過程に取り入れる場合は、解法発表型の協同解決型グループ学習を位置づけるが、例えば、課題が難しい場合に、個人解決 (個人の取組) を行わずにグループで見通しや解決方法を話し合いながら問題解決するといった解法探索型を行うことが効果的な場合がある。ただし、その際は適用問題で個人の理解の確認や定着を十分に扱う必要がある。

(2) 算数・数学学習の協同解決型グループ学習 (解法発表型) の進め方

3 (2) で示した＜メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いの流れ＞と、算数・数学の教授方略「練り上げ」に依り下のプロセスで話し合いを進める。話し合いの進め方の詳細はイの表のようである。

ア 算数・数学の協同解決型グループ学習 (解法発表型) のプロセス

1. 考えを提供し、把握する
2. 話し合うことや進め方を確認する (省く場合あり)
3. 互いの考えを理解し、比較検討し、よりよくする (補足) 後述 (4) を参照
4. まとめる、振り返る

注) グループとしてまとめずに個に戻す場合もある。

引用参考：鈴木, 2020, 2021

イ 協同解決型グループ学習（解法発表型）の話し合いの進め方

アで示した1～4のプロセスに応じた話し合いの進め方は下表の①～⑨である。なお、表内の①～⑨は3（2）＜メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いの流れ＞の1～9と対応している。

プロセス	活 動	指導上の留意事項・補足
1. 考えを提供し、把握する	① 互いの考えを提供し合し、把握し合う ・「どう考えた?」「分かった?」とメンバー間で聴き合う。 ・わからなかったときはそのことを伝える。 <把握の視点> ・分からない、つまりいているメンバーがいるか。 ・結論（解答）は同じか。 ・考え方は同じか。 ・表現（式、図、表）はどうか。 ・誰と誰が同じか、異なるか。 ・グループ内で何通りの考えがあるか。	・対話のスキル（まず聴く）の発揮 ・分からなかった児童生徒は「～が分からなかった」と伝える。 ・分からない児童生徒がいたら、「～が分からなかったんだね」「～が難しかったね」「～までは分かったんだね」などと、分からないことやつまづきを受容・共感し、「どこまで分かった?」「どこが難しかった?」とつまづきを聴く。 ・算数・数学ではノート等の記述物を一斉に提示し比較するとよい。
2. 話し合うことや進め方を確認する（話し合いに慣れたら省く場合あり）	○グループで話し合うことを確認する ○話し合いの進め方を相談する	<話し合いの方向> ・分からない児童生徒がいたら、分かるように説明する。 ・結論（解答）が異なっていたら、どれが正しいか話し合う。 ・考えが異なっていたら、考え方を比べる。
3. 互いの考えを理解し、比較検討し、よりよくする	② 相手に説明を求める 自分と異なる結論（解答）や考えをしているメンバーを指名し、説明を求める。 ③ 説明する 同じ考えの者が意見を繋ぐ（補足説明） 質問する ④ 考えを理解し合う 分からなかった子に確認をとる。 「○さん、わかった?」 「わかったら自分の言葉で説明してみて」 ⑤ 別の考えがある場合は説明を求める ⑥ 説明する 同じ考えの者が意見を繋ぐ（補足説明） 質問する ⑦ 考えを理解し合う ⑧ 比較検討し、よりよくなるよう話し合う ・考え方や解答を修正したり改善したりする。 ・簡潔、明確、的確、効率の視点でよりよくする。 ・異なる考えを統合的・発展的にとらえる。 ・よりよい数学的表現にする 等。	・対話のスキル（まず聴く）の発揮 ・対話のスキル（グループ全員に向けて話す）を発揮しながら話す。 ・対話のスキル（確認、問いかけ）を発揮しながら説明する。 ・聴き手は社会的スキル（傾く、返事、アイコンタクト等）を発揮しながら聴く。 ・モニタリングして対話のスキル（呼びかけ・巻き込み）を発揮し、メンバー全員の参加を促す。 ・③と④、⑥と⑦は一体となっていく。 ・誤答や不十分な考えが出された場合は、④や⑦の段階で修正・改善される場合もある。 注）誰がよいかを決めるのではなく、話し合っただけよりよい考えや表現にしていく。 ・ホワイトボードに書きながら説明したり、話し合ったりすることは効果的である。

4. まとめる* 振り返る (*まとめな い場合もあ り)	⑨ 話し合ったことをグループとしてまとめる - メンバーが理解し、同意したことをグループの考えとしてまとめる。 - まとめた考えのよさを理解し、説明できるようにする。 ○ 振り返る - グループ学習前の自分の考えを直したり、解き直したりする。	- まとめ方は1つに統合する場合や複数に分類整理する場合がある。 - 複数に分類整理した場合はそれらの考え方を理解する。 - グループ学習後に全体交流やグループ間交流の計画がある場合は、グループとしてまとめた内容をホワイトボードに書く場合がある。 *グループとしてまとめず、一人一人がグループで話し合ったことをふまえて自分の考えを整理したり、振り返ったり、解き直したりする場合もある。
留意点	- 全員が理解し、説明できるなどメンバーの進歩を目指す協同の意識をもち話し合う。 - 協同的なグループ学習のルールを守って話し合う。 - 社会的スキル、対話のスキル、発言のスキル、説明・聴くスキルを発揮する。 - 教具やホワイトボード等はグループに1つ与え、共同作業をさせることで協同的な学習に繋がる。	

<話し合いの例>

イで示した流れにおける話し合いの例を示す。

プロセス	話し合いの例
1. 考えを提供 し合う	どう考えた？ 分かった？ どこまで分かった？ 私は～と考えたよ。私は～ということ目を付けて考えたよ。 分からなかった。～が分からなかった。～が難しかった。～までは分かったよ。 ～までは分かったんだね。～が難しいね。私は分かったから後で説明するね。 私は△さんと同じ考えだよ。 私は△さんと違う考えだよ。 グループで答えが分かれたね。 グループで～通りの考え方がでたね。
2. 話し合うこ とや進め方を 確認する (話し合いに 慣れたら省く 場合あり)	(グループで)話し合うことは～ということだよ。 どのように話し合おうか。 △さんが分からないから分かるように説明しよう。 答えが分かれたから、どれが正しいのか考えよう。 みんな同じ考え方だから、よりよい説明を話し合おう。 間違いをみんなで話し合い、直していこう。 △さんと□さんの考えを比べて理解しよう。

3. 互いの考えを理解し、比較検討し、よりよくする	C 児：A 児さんはどう考えたの？ A 児：私は～と考えた。 B 児：A 児さんの～は～だから～と直すといいよ。 C 児：正しい答えは～となるね。 A 児：B 児さんはどう考えたの？ B 児：～になりますよね。～まで分かる？ D 児：よく分からないから、もう一度言ってください。 C 児：B 児さんが言っていることは、～ということだと考えていいんだね。 A 児：私はB 児さんの考えと～までは同じだよ。 C 児：B 児さんの考えに付け足すと～。 C 児：D 児さん、B 児さんの考えはわかった？ A 児：B 児さんの考えを詳しく言うと～になるよ。D 児さん分かる？ D 児：分かった。 A 児：D 児さん、分かったなら自分の言葉で説明してみてください。 D 児：～となる。 C 児：いいね。 B 児：C 児さんは違う考えをしているから、説明を聴こうよ。C 児さん説明をお願いします。 C 児：私はB 児さんの考えと～が違って～と考えたよ。D 児さん、～まで分かる？ （私はB 児さんの考えと～が同じで～が違って～と考えたよ） B 児：C 児さんの～という点には気付かなかった。 D 児：C 児さんの考えとB 児さんの考えは～が同じだね。 A 児：C 児さんの考えを～と考えたらB 児さんの考えになるよ。 A 児：C 児さんとB 児さんは～という点が同じだから、まとめると～となると思う。
4. まとめる 振り返る	グループとしてどうまとめようか。 B 児さんとC 児さんの考えは～と考えたら同じになるね。だから私たちのグループは1つの考え方にまとまるね。 私は最初～と考えたけれどみんなの意見を聴いて～と変わったよ。 私は最初に間違えたら～の考えで問題を解き直してみるよ。 私は気付かなかった～の考え方で問題をもう一回解いてみるよ。 B 児さんとC 児さんの考えはまとまらないからホワイトボードに2つ書こう。 最初わからなかったD 児さんが分かったからホワイトボードに書いてもらおう。 みんなでホワイトボードに書こう。A 児さんも一緒に書こうよ。 私たちのグループは考えがまとまらなかったから、「～が分からなかった」「途中」とホワイトボードに書いて他のグループに説明してもらおう。 注) 上ではグループ学習後にホワイトボードを用いて全体交流やグループ間交流が計画されている場合である。

6. 足場づくりのためのグループ学習

(1) 足場づくりのためのグループ学習の考え方

石田（2007）は、児童一人一人が既習事項を活用して問題に取り組むように仕組む授業設計として、「考える足場」をつくる授業を提唱している。考える足場とは本時の主問題を解決するのに役立つ基礎・基本となる知識、技能、考え方であり、考える足場をつくることは、導入課題をクラス全体で解決することを通して、考える足場をクラス全体で共有し、本時の主問題の解決に一人ひとりの児童が取り組めるための基盤を準備するとしている（石田・神田，2007）。

本稿では、石田・神田（2007）に依拠し、授業の前半に、授業の前半に、問題1の解法についてグループで話し合い理解する活動や、解決の見通しをグループで話し合い理解する活動を行い、本時の問題を解決するための知識、技能、考え方に関する理解レベルを上げるようにする。こうしたグループ学習を本稿では足場づくりのためのグループ学習と呼ぶ。足場づくりのグループ学習後に、全体共有をし、その後、問題2を個人解決する場を設ける。足場づくりのグループ学習の目的は、グループの話し合いによって個人の理解レベルを上げることが目的である。

足場づくりのためのグループ学習を行わず、全体で問題1を話し合い解決して問題2を個人解決する指導過程や、見通しを全体で話し合い共有した後に、問題1や問題2に取り組む指導過程もあるが、その場合、理解の進んだ児童生徒の発言に終始してしまい、児童の理解が限定的になる場合がある。そこで、足場づくりのためのグループ学習を取り入れることで、グループ内で対話活動が行われ、分からない児童生徒はグループのメンバーに質問し説明を受けることで理解レベルを上げ、誤った見通しをもっている児童生徒は他者の考えを聴くことで修正することができる。また、理解できている児童生徒は他者に説明することによってさらに理解レベルを上げることができる。

なお、足場づくりのためのグループ学習では個人解決をしないで、気付いたことや見通しなどを自由に話し合うが（解法探索型）、個人で少し考えてから話し合いを始めた方が良い場合もある。

(2) 足場づくりのためのグループ学習の話し合いの進め方

話し合いの進め方は、本章第2節、第3節で示した役割設定・付与に依らない運営であり、メンバーの状況や考えの多様に応じた進め方である（前頁の＜話し合いの進め方＞参照）。協同解決型のグループ学習と同じであるが、違いは話し合いの前の個人解決がなされているかいないかである。足場づくりのためのグループ学習では、社会的スキルや対話のスキルを発揮しながら互いの気付きや思ったことを自由に発言し合い、メンバー全員が理解することを目標に話し合う。

(3) 足場づくりのためのグループ学習の計画（算数の場合）

足場づくりのためのグループ学習として、①：問題1で足場づくりのためのグループ学習を行う場合、②：解法の見通しについて足場づくりのためのグループ学習を行う場合がある。以下に指導事例を示す。

① 問題1で足場づくりのためのグループ学習を行う場合

教科書で示される問題1（1）では、本時の問題を解決するための解法のヒント（図、表、□のある式や説明が吹き出し等）が示されている場合がある。そうしたヒントの図等を活用して、足場づくりのためのグループ学習として、問題1についてグループで話し合い解決する活動を行い、児童生徒の解法の理解レベルを上げる方法がある。

指導過程は、問題1の理解→課題の理解→問題1について足場づくりのためのグループ学習→全体交流（意図的に指名されたグループが発表・説明し共有する。教師が補足説明する）→問題2の個人解決→グループ学習（グループ学習を行わない場合ある）・全体交流（全体での確認・共有）→まとめ・振り返りといった指導過程が考えられる。

6年 場合を順序よく整理して (啓林館) 第1時

指導過程は、問題 1 の理解 (5 分) →課題の理解 (2 分) →問題 1 の解法について足場づくりのためのグループ学習 (8 分) →全体交流 (全体での共有, 教師の補足説明) (10 分) →問題 2 の個人解決 (5 分) →全体交流 (全体での確認・共有, グループ学習を入れる場合もあり) (10 分) →まとめ・振り返り (5 分) となる。

じゅんぴ
→ 243 ページ

試合の組み合わせを考えよう

レッド、ブルー、イエロー、グリーンの4チームが、
下のような組み合わせで、練習試合をしました。

2回試合をした組み合わせや、まだ試合をしていない組み合わせは
ありますか。

レッド	ブルー	ブルー	グリーン	イエロー	グリーン
イエロー	レッド	レッド	イエロー	グリーン	ブルー

ブルー対グリーンと
グリーン対ブルーは、
同じ組み合わせだね。

ぬけている組み合わせのことを「落ち」、
同じ組み合わせのことを「重なり」
ということがあります。

落ちや重なりがなく、
試合ができるようにしたいね。

これから学習することのめあて

いろいろな場合を、順序よく整理する方法について考えよう。

6

場合を順序よく整理して

① 場合の数の調べ方 組のつくり方

1

左のページの4チームで、どのチームも1回ずつ
あたるように試合をします。
試合の組み合わせをすべてかきましょう。

ばらばらにかいていくと、わかりにくいね。

めあて 落ちや重なりがないように、組み合わせを調べる方法を考えよう。

② チームをレ、(フ、イ、グ)として、図や表にかいて考えよう。

③ そのように考えたかを説明しよう。

さきに1チームをきめて、順序よく調べるとうかりやすいね。

2

下の5種類のケーキの中から、2種類を選んで買います。
ケーキの組み合わせをすべてかきましょう。

ショートケーキ

ガトーショコラ

チーズケーキ

ミルクレープ

フルーツタルト

もっと練習 → 249 ページ

70

71

<事例 2>

4 年 見積もりを使って（啓林館）

4 年算数「見積もりを使って（啓林館）」では、問題 1 (1) で数のまとまりを作って見積もりを求める解法が扱われている。足場づくりのためのグループ学習として、教科書にある数を組み合わせた図についてグループで、どのように考えているのか、その考えのよさについて話し合う活動を行う。そのことによって、まとまりを作って見積もりを求めることの理解レベルを上げるようにする。なお、足場づくりのためのグループ学習では、グループに 1 枚、図を与え、それに書き込みながら質問・説明・意見交換をさせるとよい。

指導過程は、問題 1 の理解（4 分）→足場づくりのためのグループ学習（8 分）→全体交流（全体での共有、教師の補足説明）（10 分）→課題の理解（2 分）→問題 2 (2) の個人解決（3 分）→全体交流（全体での確認・共有、グループ学習を入れる場合もあり）（10 分）→まとめ・振り返り（3 分）→適用問題（5 分）となる（まとめ・振り返りと適用問題を入れ替える場合もある）。

公園をきれいに！

1 まとまりをつくって

1 クラスで、7つのグループに分かれて空きかん集めをしました。それぞれのグループが集めたかんのこ数は、下の表のようでした。

グループ	A	B	C	D	E	F	G
かんのこ数	61	39	54	45	98	73	33

集めたかんのこ数の合計はおよそ何になりますか。

2 はるさんは、集めたかんのこ数の合計がおよそ何になるかを、下のよう考えて見積もりました。どのように考えたのでしょうか。

61 39 54 45 98 73 33
 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

○が4つだから、およそ400だよ。

およそ のまとまりをつくって考えています。

3 かんのこ数の合計を計算し、**2**とくらべてみましょう。

まとまりをつくって考えるのは、とても便利だね。

4 めあて まとまりをつくって考えよう。

2 次のコース 1 周は、およそ何 km ですか。

何mのまとまりをつくるといいのかな。

およそ のまとまりをつくって考えると、1 周はおよそ m になるので、およそ km です。

3 たくみさんは、スーパーへ買い物に行きました。買った品物のわだんは、右のとおりです。わだんの合計を見積もってみましょう。

78円	11円	59円
28円	51円	175円
45円	138円	90円

② 解決の見通しについて足場づくりのためのグループ学習を行う場合

本時で扱う解法の理解レベルを上げるために、解決の見通しについてグループで話し合い理解する足場づくりのためのグループ学習を行う方法がある。ここでも教科書に示されている図やふきだしなどを児童に与え、それをもとに見通しを話し合い理解する。こうした活動によって個人が見通しを理解したうえで、問題1を個人解決し、グループや全体で共有し、解法をまとめた後に問題2に取り組む。

<事例3>

4年 面積 第4時「面積の求め方の工夫」(啓林館)

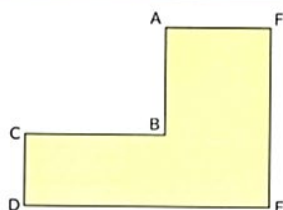
4年算数「面積」第4時「面積の求め方の工夫」(啓林館)では、複合図形(L字型)を長方形に分割や補完することによって、長方形の公式を用いて面積を求める。ここでは多様な解法で問題解決をする。多様な解法を扱うので、それぞれの解法の見通しが十分でないと個人解決でつまづくことが予想される。そこで、解法の見通しについてグループで話し合い理解する活動(足場づくりのためのグループ学習)を行う。教科書にはキャラクターのふきだしに3つの解法の補助線が示された図がある。この図をグループに1組配布して、どのように考えて面積を求めるのかを話し合う活動を行う。このことによって解決の見通しの理解レベルを上げるようにする。その後、必要な辺の長さを児童に測らせたり、教師が辺の長さを与えたりして、個人で面積を求める(個人解決)。

指導過程は、問題1の理解→課題の理解→足場づくりのためのグループ学習で解法の見通しをもつ→全体での共有(ここでは全体での共有をせず、個人解決に移る場合も考えられる)→個人解決→グループ学習(場合によっては行わない場合もある)→全体交流→まとめ・振り返り→適用問題が考えられる。なお、個人解決では、3つの解法のうち、1つを個人解決させる場合や3通りで解決させる場合がある。また、教師が個人解決するのを1つか2つ選定させて取り組ませた後に、残りの方法をグループで話し合い解決させる場合(解法探索型)も考えられる。

2 面積の求め方のくふう

1

次の図形の面積を求めましょう。



長方形でも正方形でもないけど……



くふうすれば、長方形や正方形の面積の公式が使えるかな。

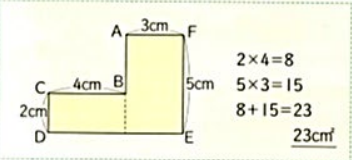
めあて 面積の公式が使えるようにくふうして、面積を求めよう。

2 面積の求め方を考えて、面積を求めるのに必要な辺の長さはかりましょう。



3 はるさんの考え方で、面積を求めてみましょう。

はるさんの考え

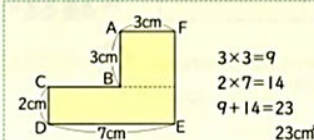


$2 \times 4 + 3 \times 3 = 23$
としてもいいです。



2 ゆいさんやかずさんの考え方を説明してみましょう。

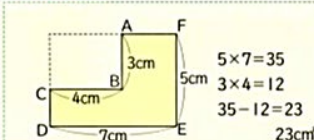
ゆいさんの考え



横に線をひくと、
正方形と長方形に分けて
求められます。



かずさんの考え



形をつぎたすと、
大きな長方形にして
求められます。

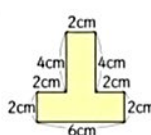


まとめ

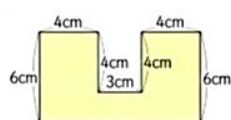
このような形の面積は、分けたり、つぎたしたりして考えれば、長方形や正方形の面積の公式を使って求めることができます。

2 次の図形の面積を求めましょう。

①



②



もっと練習 → 118 ページ

③ 中学校数学の場合

数学の場合、算数の教科書と違って、「例題」が示され解法が示されていたり、「例」が示され解法の解説が書かれていたりする。そこで、「例題」や「例」を活用して解法の理解レベルを上げるために足場づくりのためのグループ学習を行う方法がある。

指導過程は、「例題」の問題を生徒に与え、メンバーで解法を話し合い解決したうえで、解説を読ませて理解させ、ポイントなどをまとめる（足場づくりのためのグループ学習）→全体での共有（解決の手順やポイントの確認、教師の補足説明）→問や適用問題の個人解決→全体交流（全体での確認・共有）→まとめといった指導過程が考えられる。

また、方程式の解法の手順、グラフの書き方の手順、証明、作図の手順などの理解を足場づくりのためのグループ学習で行うことも考えられる。その場合は、ワークシートを作成し、（ ）や□の箇所をつくり、グループで話し合ってワークシートを完成させることで理解レベルを上げるようにするとよい。

(4) 留意事項

足場づくりのためのグループ学習では、先述したが図やワークシートをグループに1組与えて、それに書き込みながら話し合うとよい。キーワード、目の付け所、ポイントなど書きながら説明し合うことで、話し合いが焦点化され、メンバー間で説明を相互に構築する活動がなされる。その際、ホワイトボードやクリアケースに用紙を挟んだり、用紙をラミネートして書いたり消したりできるようにするとよい。しかし、説明を書くことが中心とならないように注意させる必要がある。

また、グループに配布するワークシートには解法や説明のポイントになる箇所を（ ）や□にして与えることで、話し合いが焦点化される。

7. グループトーク

グループトークは全体からグループに切り替えて、グループで短い時間話し合い、全体に戻す教授方略である（石田・鈴木，2023）。成員の理解共有と理解促進が目的である。

問題の理解、見通しの共有、操作・答え・作図の確認など児童生徒の状況に応じて随時行う。

(1) グループトークの活用

課題を理解する場面、見通しをもつ場面、全体交流で児童生徒の発言が少ない場合や話し合いが停滞した場合に全体からグループに戻してグループトークを行うとよい。グループトークを取り入れるかどうかは児童生徒の理解状況を教師が判断して行い、短時間（1～3分程度）で行うようにする。

□ 全体からグループに戻し、グループトークをさせる場合

- ・問題を理解する場面（問題の理解が難しい、停滞している場合）
- ・見通しを共有する場面（見通しをもつことが難しい、停滞している場合）
- ・全体交流の場面
 - 話し合いが停滞した場合
 - キーとなる発言を理解共有する場合
 - グループで新たに別解を考えさせる場合（この場合は3分程度必要）
- ・まとめや適用問題を解く場面（グループで解答や解法を確認する場合）

□ グループトークでの話し合いのさせ方

- ・理解促進を図る場合のグループトークにおける教師の投げかけ
 - これらの考えの根拠は何か、グループで話し合ってください。
 - これらの考えを～という視点でよりよくできないかな、グループで話し合ってください。
 - これらの考えで共通点や相違点は何か、グループで話し合ってください。
 - これらの考えを～という視点でまとめられないかな、グループで話し合ってください。
- ・理解共有を図る場合のグループトークにおける教師の投げかけ
 - 班（○さん）の説明をグループで確認してください。
 - 班（○さん）の～の発言についてグループで話し合ってください。
 - 班（○さん）の説明をグループメンバー全員が説明できるようにしましょう。

8. グループ学習の効果を高める手立て

(1) 個人解決で目の付け所（着眼点）や解決のポイント等をかかせる

説明や考えをノートなどに書かせる場合、グループのメンバーに説明することを意識させて、どこに着目して考えたか（目の付け所：着眼点）や、解決のポイントとなることは何かを書かせる。ワークシートでは、目の付け所（着眼点）や解決のポイントを書く欄を設けておくといよい。グループの話し合いでは、目の付け所（着眼点）や解決のポイントになる点を説明し合い、比較検討する。

(2) 認知的道具立て（ホワイトボード、教具等）の活用

「認知的道具立て」とは思考を進めるための道具となるもので、ワークシート、教具、グラフや図等である。グループにこうした道具を与え、思考ツール、話し合いツールとして活用させると効果がある。なお、本稿ではタブレットやノート PC などの活用方法には触れない。

① グループに1つ与える

教具などはグループに1つ与えることで、メンバーが対話しながら用いることになり、協同の活動が促進される。ホワイトボードもグループに1つ与えて、メンバー全員で活用するようにさせる。

② ホワイトボードの活用（思考ツール、話し合いツール、協同のツール）

ホワイトボードは発表用だけではなく、思考ツールや話し合いツールとして活用させるとよい。ホワイトボードに書きながら相手に説明したり（説明ツール）、書きながら話し合ったり（思考ツール、話し合いのツール）ことで、話し合いが視覚化、焦点化され、対話による相互作用が促進される。

また、協同の活動を促すツールとして次のように活用するとよい。グループでまとめた考えをホワイトボードに書く際に、個人解決で分からなかったり、つまづいたりした児童生徒に書くようにさせる。そのことで、その児童生徒は解き直しをすることになる。他のメンバーはその児童生徒が正しく結論や説明を書けるか見守ったり、書けるようように支援（説明）したりする。なお、ホワイトボードではなく、タブレットやノート PC に書かせる場合もある。

(3) ホワイトボードの記述

ここでは、指導過程にグループ学習後に全体交流若しくはグループ間交流が計画されており、グループ学習ではグループとしての考えをまとめさせてそれをホワイトボードに書かせる場合の記述について示す。

□ ペンの用意

ペンはメンバー全員分あるとよい（例えば黒 2、赤 1、青 1）。全員分あることで誰か 1 名が書いてしまうことを避けることができる。

□ 記述の仕方（グループとしてまとめた考えの説明を書く場合）

- ・見やすい大きな字で書く。
- ・説明を簡潔に書く。その際「キーワード」や「目の付け所」を書かせる。
- ・解答や結論は、一番下に行いたり、下線を引いたりする。
- ・ポイントになる箇所は色を変えたり、下線を引いたりする。
- ・教科で用いる表現を用いる。
- ・分からなかった場合は「？」と書く。
- ・話し合いが途中の場合は「途中」と書く。
- ・話し合いがまとまらなかった場合は「～と～でまとまらなかった」「～が分からなかった」「～で迷った」などと困った点を書く。等

□ ホワイトボード（タブレット）に書く場合の留意点

- ・グループとしての考えをまとめてホワイトボードに書かせる場合はすぐにホワイトボード等にかかせないようにする。みんなが同意し、理解できたことを確認してホワイトボード等（タブレット等）に書かせるとよい。

9. グループ学習における教師の配慮事項

(1) グループで話し合うことや取り組むこと明示する

課題に照らして、グループで話し合い、解決することや取り組むことは何かをグループ学習に入る前に教師が明確に指示する。その際、「話し合って1つにまとめる」のか、「多様な考えを出し合う」のかといった方向性を指示した方がよい。また、事前にグループ学習にかかる時間を伝えたり、グループ学習の後に、全体交流若しくはグループ間交流を行うのかどうかを伝えたりするとよい。

なお、本校では役割設定・付与に依らない運営やメンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いの進め方を提唱しているが、教科や学習内容によっては、グループ学習の進め方が役割の設定・付与に依る場合や順番に発表するといった進めの方が学習効果を上げる場合がある。その場合は事前に教師が役割や話し合いの進め方を指示すればよい。

(2) グループの取組状況を把握し、全体交流やグループ間交流の計画をたてる

グループ学習の後に、全体交流若しくはグループ間交流を計画している場合、グループ学習の状況を把握し、遅れがちなグループはないか、つまづいているグループはないか、グループ間での考えの違いはどうかなどを把握し、全体交流若しくはグループ間交流の進め方を計画する。全体交流では一斉提示法にするか、発表させるグループを教師が意図的に指名する方法にするか判断する。なお、支援が必要なグループがあれば、他のグループが支援の必要なグループに出向いて支援するように働きかけることもある。

(3) 話し合いの状況を把握し、助言する

協同的な活動がなされているか、スキルが発揮されているか、ルールや話し合いの進め方に基づいているか把握し、必要に応じて指導・助言する。

(4) つまづいているグループに対しては説明ではなく助言を原則としたい

中には、つまづいていたり解決が進んでいなかったりするグループがあるが、グループ学習後に全体交流若しくはグループ間交流が計画されている場合、教師はそのグループに説明するのではなく、話し合いの進め方を助言したり、他のグループに支援を求めることを助言したりすることを原則としたい。また、全体交流若しくはグループ間交流の場で、どこがわからなかったのか、困ったのかを伝えて、他のグループに説明を求めるように助言するとよい。

(5) 授業で取り上げたい特殊な考えやつまづきがあるか把握する

個人解決の際に、教師は、授業で取り上げたい特殊な考えやつまづきがあるか把握する。こうした考えが全体交流若しくはグループ間交流で出てこなかった場合、授業の終末で教師が提示するとよい。

10. ペア学習

ここでは、小学校1年、2年生を念頭においたペア学習について示す。ペア学習においても先述した協同の意識の指導、社会的スキル、対話のスキルの指導、学習ルールの指導をする。

ペア学習では、主に次の2つの場面がある。1つはペアで確認する場面、もう1つはペアで話し合う場面である。

(1) ペアで確認する

算数の場合で言うと、「数図ブロックが正しく置けたかな？ペアで確認してください」「式が正しくかけているかペアで確認してください」ように、授業において、活動を揃える際に、ペアで確認させ、片方ができていなかった場合は教えるようにさせる。確認できたらペアで挙手させるとよい。ペアで挙手させることで、2人で学んでいくという協同学習の意識を培う。

注) 児童の心身の状態によって、挙手することに困難がある場合は無理強いさせない。

(2) ペアで話し合う

「どういう式になるか、話し合いましょう」のように2人で説明し合い、解決に向けて話し合う。ペアで話し合う場合は、2人とも説明できるようにすることを目標にする。2人とも説明できるようになったらペアで挙手するとよい。

注) 児童の心身の状態によって、挙手することに困難がある場合は無理強いさせない。

(3) ペア対話

ペア対話の基本的な流れは下の1～5である。ここでは、ペア対話を行う前に、個人解決（個人で考えをもつ）を行っている。

<基本的な流れ 主に説明し合う場面>

1. まず聴く

相手に「どう考えた?」「分かった?」と聴く。

2. 説明を始める

「じゃあ、僕から話すね」

「じゃあ、〇さん先に言ってみて」

3. 相手の理解を確認しながら、段階的に話す。(対話のスキルを発揮)

「～となりますよね」「～まではいいですか?」「～までは分かりますか」

4. 聴き手は反応する

「はい」「そうだね」(返事、うなずく等の社会的スキルの発揮)

「いいよ」(肯定・共感する)

「～となるんだね」(相手の説明を復唱する)

「もう一回言ってみて」

「～がよく分からない」

「～が違うんじゃない?」

5. 交代する

「じゃあ、次に〇さん、言ってみて」

注) ペアで互いに説明し合う場合については、初期段階では、教師の指示で「右側の子から話して…交代してください…」のように行えばよいが、ペア対話に慣れてきたら主体的に交代させるとよい。ただし、教師は「どちらも話せましたか?」のように確認する必要がある。

なお、2人で解法を考えたり、説明を考えさせたりする場もある。この場合は、対話のスキルを発揮させ、自然に話し手と聴き手が交代するようにする。

11. 各学年で目指すペア・グループ学習の姿（算数の場合）

小学校1, 2年の児童の発達段階は自分の考えを相手に話したい段階であり、3, 4年生の児童は相手の考えを理解する能力がみられる段階であり、5, 6年の児童は自分の考えと相手の考えや、異なる考えを比較検討する能力がみられる段階になる。こうした発達段階をふまえて、グループ学習を計画する。また、1, 2年生は複数の意見を比べて聴くことが難しく、4人のグループよりもペアで取り組む方が効果的と言える。ペア活動で、相手に正しく話す、相手の意見を自分と比べて聴くといった能力が身に付いてきたうえで、3～4人のグループの活動を導入していくとよい。グループ学習は3年生時から扱うが、定着の状況によって2年生の後半から導入している学校もある。

＜各学年で目指すペア・グループ学習の姿（算数）＞

学年	ペア・グループ学習で目指す姿（主なもの）	補足
1 年	・相手に自分の考えを説明する。 ・相手の説明や発言を聴いて理解する。 ・相手の説明・発言を自分の考えと比べて理解する。 ・分からない、つまりいた子に説明する。	・1 年生，2 年生はでペア学習が主となる。 ・ペアで確認したり，ペアで話し合ったりする（参考，第3章10）。
2 年	・分からない，つまりいた子にどこが分からないのかを聴いて，相手が分かるように説明する。 ・ペアで話し合い，解答や考え方を修正したり，正しい考えを導いたりする。	
3 年	・答えや式を伝えるだけではなく，式や手続きの意味を説明する。 ・援助提供ではヒントや解き方を説明する。 ・自分の考えと比較して聴く。 ・互いの考えを比較して話し合う。 ・分からない，不十分な考え，誤答がある場合は，補足点や修正点を説明する。 ・多様な考えが提供された場合，見方や考え方の違いを理解して説明する。	・3 年生のグループ学習では，多様な考えを出し合い，比較検討する場合はあまりなく，解答の比較（正答か誤答）や，解法の妥当性の検討が主になる。
4 年	・多様な考えが提供された場合，見方や考え方の違いを理解してよりよくなるように話し合う。 ・分からない，不十分，誤答がある場合は，つまりきを理解し，補足点や修正点を指摘し，正しくよりよい解法になるように説明する。 ・よりよい数学的表現になるように話し合う。 ・メンバーの状況（分からない・つまづいている）に応じて話し合いを進める。	・4 年生のグループ学習では，多様な考えを扱う課題が出てくる。
5 年	・多様な考えを理解し，それらのよさを理解し，比較検討し，統合的・発展的に考察する。 ・よりよい数学的表現になるように話し合い，数学的表現（式，線分図・数直線，図，表，グラフ，□・文字など）を効果的に用いて説明する。 ・メンバーの状況や考えの多様に応じて話し合いを進める。	・5 年生，6 年生では統合的・発展的な考察を扱う場面が出てくる。また，多様な数学的表現を扱う。
6 年	・メンバーの状況や考えの多様に応じた話し合いの進め方に慣れ，多様な考えを比較検討する中で，それぞれのよさを理解し，筋道だった説明をして，統合的・発展的な考察をしたり，よりよい数学的表現になるように話し合ったりする。	

留意点)

- ・ペアやグループ学習では，メンバー全員が理解し説明できるようになることを目指す。
- ・協同の意識，社会的スキル，対話のスキル，説明・聴くスキルの指導は1，2 年次から行う。

第4章 グループを活かした全体交流

全体交流やグループ間交流によって、他のグループの学習成果から学ぶことができる。本稿では、全体交流はグループ学習の成果を学級全体で共有したり、比較検討したりする活動を指し、グループ間交流はグループ間で学習成果を交流する活動を指すことにする。

全体交流の方法として、発表させるグループを教師が意図的に指名する方法（本稿では教師の意図的指名による方法と呼ぶ）や一斉提示法（石田・神田, 2015；鈴木, 2020）などがある。グループ間交流の方法として、お出かけバズ法、スクランブル法、ジグソー法・知識構成型ジグソー法などがある。全体交流やグループ間交流は学習内容や目的に応じて指導過程における配分時間を勘案して選択する。

1. 全体交流の方法

(1) 教師の意図的指名による方法

教師が全体交流で取り上げるグループを指名し、全体で共有し意見交流する方法である。取り上げ方は、グループ学習の状況に応じて、1つ取り上げる場合や複数取り上げて比較検討する場合がある。算数・数学学習の場合は、グループでまとめた考えの状況（正答や誤答の有無）や多様（考えの多様性）に応じて、教師が計画的に発表させることで効果があがる。算数・数学学習における教師の意図的指名の方法は本章第3節（1）に示す。

教師の意図指名による方法は時間や話し合いのコントロールがしやすい。しかし、特定のグループが発言するだけになってしまい、他のグループの参加意識が低下することが懸念されるので（せっかく、グループで話し合ったのに…）、話し合いで他のグループや児童生徒の参加を配慮する必要がある。

(2) 一斉提示法

一斉提示法は、すべてのグループの学習成果を一斉に提示し、各グループの考えを理解共有し、比較検討し、よりよくまとめていく方法である。全グループが順番に発表する方法ではない。

一斉提示法は、多様な考えを扱う場合や、グループ学習で結論が分かれる（誤答を含む）場合に用いると効果的である。また、児童生徒の意識には、グループで話し合ってまとめたものを取り上げてほしい（みんなに伝えたい）という意識や他のグループの学習成果を知りたいという意識がある。こうした意識に対して一斉提示法は適している。ただし、話し合いの進め方を教師がコントロールしないと時間がかかってしまう。

＜一斉提示法の進め方＞

一斉提示法の進め方は下表の1～5である。まず、全グループの考えを知り、それらを比較し分類整理する。次に、グループに説明を求め、説明を聴いて理解し、分類整理された状況に応じて比較検討しよりよくなるように話し合う。下表ではホワイトボードにグループの考えを記入している。なお、算数・数学学習における一斉提示法の詳細は本章3節（2）に示す。

プロセス	活 動
1. 全グループの考えや状況を知る	全グループがホワイトボードを黒板には貼り出す（若しくはモニターに映す） ホワイトボード等を読み取り，各グループの考えや状況を知る。 <視点> ・分からない，つまづいているグループがあるか。 ・自分のグループと同じ考えはどれか。 ・同じもの，似ているもの，異なるものはどれか。 ・どのグループの説明を聴きたいか。 ・何通りの考えがあるか。等
2. 全グループの考えを分類整理する	・教師が児童生徒とやり取りをしながら以下の視点でホワイトボード等を分類整理（グルーピング）する（児童生徒が行ってもよい） <分類整理の視点> ・分からないグループがあるか。 ・結論（解答）が異なるグループがあるか。 ・考えはどれとどれが同じか，異なるか。 ・考えは何通りあるか。
3. 話し合うこと，話し合いの方向性を確認する （省く場合あり） 注）主に教師が進める。	・課題に照らして全体で話し合うことを確認する。 ・分類整理したことを踏まえて，話し合いの方向性を確認する。 未解答のグループがある場合 → 分からないグループが理解できるように説明し合う。 結論（解答）が異なる場合 → それぞれの説明を聴いて，正しい結論（解答）と考え方を話し合う。 異なる視点（多様な考え）がある場合 → それぞれの説明を聴いて理解し，それぞれの考えを比較検討し，よさを話し合ったり，よりよくなるように話し合ったりする。
4. 各グループの考えを理解し，比較検討し，よりよくなるよう話し合う	張り出された WB の状況に応じて，グループの考えを互いに理解し，話し合いを進める。 (1) グループの考えを理解する ① 児童生徒が他グループに説明を求める ② 指名されたグループが説明する ③ 質問する。再説明する ④ 同じ考えのグループが意見を繋ぐ ⑤ 分からなかったグループ，異なる考えのグループが理解したか確認する ⑥ 別の考えをしたグループに説明を求める ⑦ 指名されたグループが説明する ⑧ 質問する。再説明する ⑨ 同じ考えのグループが意見を繋ぐ ⑩ 分からなかったグループ，異なる考えのグループが理解したか確認する 注）状況により①～⑩には省かれるものがある。 (2) 比較検討し，よりよくなるように話し合う。 注）算数・数学の場合は第3節（2）を参照。
5. まとめる 注）4，5は一連の活動である。	課題に照らして話し合ったことをまとめる。 （教師が児童生徒とやりとりしてまとめるとよい）。

2. グループ間交流

(1) お出かけバズ法, スクランブル法

□ お出かけバズ法・特派員法

お出かけバズ法は、グループの考えをホワイトボードなどにきちんとまとめて記入が済んだら、全員が立ち上がり、自分のグループ以外のグループのホワイトボードを読み取りに行き、数分後、その活動の後、元グループに戻り、自分が集めた情報を出し合い、考えを広げる方法である。この方法の変形として、全員が読み取りに行かず、グループに数名残り、残った者は、読み取りにきた児童生徒の質問に答えたり、説明したりする方法（「特派員法」）もある（杉江, 2016, p.78）。

□ スクランブル法

スクランブル法はグループの話し合い後、全員が立ち上がり、自分の所属グループ以外のメンバーとペアになり、自分達のグループの話し合いの内容を伝え合う。ペアの情報交換は一度だけで済ますことはせず、例えば1つのペアで5分ずつ、教師の指示に従って相手を変えするという手続きを3回繰り返す。聞き取った状況を元グループに持ちかえって、グループで話し合う（杉江, 2016, p.79）。

お出かけバズは短い時間で比較的手軽に行うことができる。ただし、他のグループの学習成果を真似するだけになってしまうことが懸念される。お出かけバズ法やスクランブル法では、グループに持ちかえった後に、自分達のグループの考えを修正したり改善したりする話し合いを十分にすることがある。また、グループの考えを修正したり改善したりした後に、全体交流をして、学級全体としてまとめる活動をした方がよい。

(2) ジグソー法, 知識構成型ジグソー法

□ ジグソー法

グループのメンバーに学ばせたい課題を小集団の人数分の下位課題に分割する。グループのメンバー1人1人に下位課題を割り振る。メンバーは自分の課題を理解した後、元グループを離れ、改めて同じ課題を与えられた者ばかりが集まった集団「エキスパートグループ」で協同的な学習をする。そこでは、自分が元グループに戻ったときに、他メンバーに自分が担当した課題をしっかりと伝えられるようにする。エキスパートグループで話し合った後に、再度元グループに全員が戻り、自分が学んだことを他メンバーに伝え、他の部分は他メンバーから学ぶ。ジグソー法では、積み上げ式の下位課題は不向きであり、並列的な下位課題に分けられるものがジグソー法に合う（杉江, 2016, pp.82 - 84）

□ 知識構成型ジグソー法

知識構成型ジグソー法は、ジグソー法に依拠し協調学習の考え方にに基づき、児童生徒に課題を提示し、課題解決の手がかりとなる知識を与えて、その部品を組み合わせることによって答えを作り上げる活動である（三宅・飯窪, 2016, p.9）。

一連の活動は次のステップとなる。最初に本時の課題に対して各自が自分なりに答えを考えてみる。その後、その問いによりよい答えをだすための3つ程度の異なる部品（エキスパート資料）をグループに分かれて検討し、自分の言葉で説明できるよう準備する（エキスパート活動）。異なる部品（エキスパート資料）を担当したメンバーが1名ずつ集まってグループを作り、最初の問いに対する答えを作り上げる（ジグソー活動）。ジグソー活動で出てきた答えを教室全体で交流し、異なる考えや表現から学ぶ（クロストーク）。最後は各自が自分で答えを書き留める（三宅・飯窪, 2016, pp.8-12）。

ジグソー法や知識構成型ジグソー法は、個人の考えとグループの考えの双方を深めることができる。ただし、下位課題に分けられる課題を考慮する必要がある、エキスパートグループで集まったメンバーで協同的でよい話し合いがなされる必要がある。さらに、エキスパートグループの話し合いの時間、戻った後のグループにおける話し合いの時間、全体交流を行う時間を確保する必要もある。

3. 算数・数学学習の全体交流（教師の意図的指名による方法、一斉提示法）の進め方

(1) 算数・数学学習における教師の意図的指名による方法

グループ学習でグループがまとめた考え（解法）の状況（分らないグループ、誤答のグループがある）や考えの多様性にに応じて下の①～⑤の進め方をするとよい。

なお、多様な考えを独立性、序列化、統合化、構造化の視点から比較検討する方法については、古藤・新潟算数教育研究会（1990）が参考になる。古藤ら（1990）については、後述「補足説明：多様な考えを練り上げる視点『独立性、序列化、統合化、構造化』について」で示す。

① 全てのグループが正解であり、解法も同じ場合

全体交流では、1つのグループを指名し、解法を発表させ、他の児童生徒と意見（質問、拡張・補足、精緻化、視点変更）を交流して、簡潔・明瞭・的確・効率などの観点からよりよくしたり、数学的表現をよりよくしたりする。

② 全てのグループが正解であるが、中に特殊な解法がある場合

授業のねらいに即した考え若しくは多くのグループがしている考えをまず取り上げ、全体で理解共有し、次に特殊な考えを取り上げ、吟味し理解する。なお、特殊な考えが多くの児童生徒が理解することが難しい場合は、教師が補足説明しながら取り上げることもある。また、授業の終末で扱うこともある。

③ 解答が異なる（正答と誤答がある）場合

正答と誤答を対比して話し合う。解答の違いを確認させ、解答を導く式や手続きを比較し、解法の妥当性を話し合い、正しい解答や解法を理解する。さらに、簡潔・明瞭・的確・効率などの観点からよりよくし、よりよい数学的表現になるように話し合う。

誤答に対しては手続きや考え方を吟味し、どこまでが正しくてどこからが誤りであるのかを指摘し、つまづきを理解したり、よい点を指摘したりして話し合い、修正する。なお、正答と誤答を対比する場合、事前にどちらが正解なのかを伝えない方がよい。

注）誤答を取り上げるには学級に協同の意識が育っていることが必要である。また、誤答が提供されたことで、全体の深い理解に繋がったことを教師が児童生徒に伝える必要がある（「みんながより分かるためのよい間違い」）。

④ 多様な考えがある場合

グループでまとめた考えが多様である場合、それら多様な考えを類型化し、その中から説明するグループを選定して、発表・説明させる。取り上げ方は下を参考にするとよい。また、多様な考えの比較検討の仕方は後述する「補足説明：多様な考えを練り上げる視点『独立性、序列化、統合化、構造化』について」を参考にするとよい。

なお、多様な考えがある場合は、どの解法が一番よいかを決めるといった話し合いが主とならないようにし、それぞれの考え方のよさを理解することにウエートを置くようにする。

<多様な考えがある場合の取り上げ方>

ア. 類型化した考えを順次発表させる

まず、授業のねらいに即した考え若しくは多くのグループがしている考えを先に発表させて理解共有させた後に、次に別解を取り上げて理解共有しする。そのうえで、独立性、序列化、統合化、構造化の視点に照らしてそれらを比較検討する。

取り上げた複数の考えが統合化や構造化できる場合は、解法や考え方の共通点や相違点を話し合い、統合的・発展的な考察をする。独立性の多様性や序列化可能な多様性の場合には1つに統合しないで、複数で分類整理する。構造化可能な多様性の場合に無理に1つに統合しないで、それらの関連を示す程度にとどめる場合もある（後述の補足説明参照）。特殊な考えがあった場合は、

統合的な考察が難しくなることがあるために、授業の終末で扱う程度にとどめる場合もある。

イ. 類型化した考えを一度に提示する

類型化した多様な考えを一度に提示し、それぞれを理解する話し合いをし、さらに、独立性、序列化、統合化、構造化の視点に照らして比較検討する。なお、後述する(2)で「一斉提示法」を示すが、それは全てのグループの考えを一斉に提示する方法であるが、ここでは全てのグループの考えを提示するのではなく、類型化した考えの中からの代表を提示する。

提示された複数の考えが統合化や構造化できる場合は、解法や考え方の共通点や相違点を話し合い、統合的・発展的な考察をする。独立性の多様性や序列化可能な多様性の場合には1つに統合しないで、複数で分類整理する。構造化可能な多様性の場合に無理に1つに統合しないで、それらの関連を示す程度にとどめる場合もある(後述の補足説明参照)。特殊な考えがあった場合は、統合的な考察が難しくなることがあるために、授業の終末で扱う程度にとどめる場合もある。

■ 補足説明：多様な考えを練り上げる視点「独立性、序列化、統合化、構造化」について

古藤 怜・新潟算数教育研究会(1990)は、多様な考えを練り上げる視点として、次のように独立性、序列化、統合化、構造化を示している(pp.23 - 44)。以下に引用する。

□ 独立的な多様性

多様な考えが数学的なアイデアとして妥当であり、かつそれぞれが互いに独立したアイデアである場合。

この場合は、あえて1つの考えとして統合する必要がない。話し合いでは、それぞれの数学的なアイデアのよさや着眼点のよさを分かり合うことが大切であり、妥当性の検討に重点が置かれる。

□ 序列化可能な多様性

多様な考えが数学的にみていちばんよい考え、次によい考え、…というように、それぞれのアイデアを効率性という見地から序列化することができる場合。

話し合いでは、それぞれのアイデアの長所や短所について比較検討させることが大切であり、有効性の検討に重点が置かれる。

□ 統合可能な多様性

多様な考えが方法や結果に着目して1つにまとめられることができる場合。

1つ1つの考えを理解し合った後、分類したり、共通性を見出したり、または新しい観点を導入したりするなど、有効性・関連性の検討に重点が置かれる。

□ 構造化可能な多様性

多様な考えがある観点からいくつかのグループにまとめることができ、さらにそれぞれのグループの間に関連性が認められ、全体として1つの体系にまとめられる場合。

共通性の発見や新しい観点を導入することによって、グループ分けしたり、相互の関連を明らかにしたりするなど関連性の検討に重点が置かれる。ただし、子供たちにとっては理解するのに困難な場合が想定されるので、無理に1つの考えに統合しないで、それらの考えの関連を示すだけにとどめて置く方が望ましいと考えられる。

⑤ 分からないグループがある場合

グループ学習をしたが分からないグループがある場合、他グループが説明する場面で、教師が分からなかったグループに対して「○班は今の説明を聴いて分かりましたか」と理解を確認する。また、全体交流を始める際に、事前に教師が「○班が分からなかったので、○班が理解できるように説明しましょう」と伝えて、説明者が分からなかったグループの理解を確認しながら説明し、話し合いを進める。

(2) 算数・数学学習における一斉提示法

本章第1節(2)で示した一斉提示法について算数・数学学習の一斉提示法の詳細を下表に示す。

プロセス	学習活動	指導事項
1. 全グループの考えや状況を知る	(1) すべてのグループがホワイトボード (WB) を (黒板に) 貼り出す (2) ホワイトボード等を読み取り, 各グループの考えや状況を知る <視点> ・わからない, つまずいているグループはあるか。 ・自分のグループと同じ考えはどれか。 ・同じ, 似ている, 異なるのはどれとどれか。 ・どのグループの説明を聴きたいか。 ・考えは何通りあるか。等	・児童生徒をホワイトボードが見えやすい位置に移動させるとよい。 ・ホワイトボードではなくタブレットにまとめた場合は, タブレット画面をモニターに映す。 ・児童生徒には左の視点を与えておき, 貼り出されたら, 自然とグループで話し合うよう指導しておく。
2. 全グループの考えを分類整理する	(1) WB に書かれている内容を見比べ, 分類整理し, グループニングする <分類整理の視点> ・解答を導いていないもの, 途中のもの ・解答で分類 (正解と誤答) ・考え方で分類 ・何通りの考えがあるか (2) どのように分類整理 (グループニング) されたか確認する ・分類整理した目の付け所を全体で確認する。	・教師が児童生徒とやり取りをして, WBを黒板上で移動して解答や考え方でグループニングする。児童生徒が前に行ってもよい。 ・グループニングには「答えが～のもの」「～の考え」「～のやり方」のようにラベルを付けるとよい。 ・1つのWBに複数の解法が書かれている場合は, 「全体で何通りの考え (解き方) があるかな」と問いかけ, 考えを分類整理するとよい。
3. 話し合うこと, 話し合いの方向性を確認する (省く場合あり)	(1) 課題に照らし全体で話し合うことを確認する T: 今日の課題は～だから, 全体で～が分かる (できる) ように話し合いを進めましょう。 (2) 分類整理したことを踏まえて話し合いの方向性を確認する T: 分からないグループがあるので, そのグループが理解できるよう説明する必要がありますね。 T: 解答が異なっているので, 正しい解答はどうか話し合う必要がありますね。 T: 間違っているものはどこを間違えたのか, どう修正したらいいのか話し合う必要がありますね。	・発表会形式にならないようにするために, 話し合うことをはっきりさせ, 目的をもった話し合いにする。 ・分類整理の状況に応じてどのように話し合いを進めるか, 左のように教師と児童生徒でやり取りをして話し合いの方向性や進め方を確認する。

	T: どれも同じ解答なので解き方を話し合い、よりよい解き方にまとめていきましょう。 T: 考えが異なっているので、互いの考えを理解して、比較して考える必要がありますね。	
4. 各グループの考えを理解し、比較検討し、よりよくなるよう話し合う	・話し合いは児童生徒が説明を聴きたいグループを指名して進める(教師が意図的にグループを指名する場合もある)。 (1) グループの考えを理解する ① 児童生徒が他グループに説明を求める ② 指名されたグループが説明する ③ 質問する。再説明する ④ 同じ考えのグループが意見を繋ぐ ⑤ 分からなかったグループ、異なる考えをしたグループが理解したか確認する ⑥ 別の考えをしたグループに説明を求める ⑦ 指名されたグループが説明する ⑧ 質問する。再説明する ⑨ 同じ考えのグループが意見を繋ぐ ⑩ 分からなかったグループ、異なる考えのグループが理解したか確認する 注) 状況により①～⑩には省かれるものがある。 (2) 比較検討し、よりよくなるように話し合う ・分類整理(グルーピング)された WB の状況(下のア～オ)に応じて話し合いを進める。 ・解答が問題の条件に適しているか吟味する。 <分類整理の状況に応じた話し合いの方法> ア. 解答が同じで考えがほぼ同じである場合 簡潔・明瞭・的確・効率などの観点からよりよくし、よりよい数学的表現にする。 イ. 解答が異なる(正答と誤答がある)場合 解答を導く式や手続きを比較し、解法の妥当性を話し合い、正しい解答や解法はどれか話し合う。さらに簡潔・明瞭・的確・効率などの観点からよりよくし、よりよい数学的表現になるように話し合う。 誤答に対しては考え方や手続きを吟味し、どこまでが正しくてどこからが誤りであるのかを指摘し、つまりきを理解したり、よい点を指摘したりして修正する。 ウ. 多様な考えがある場合 それぞれの考えを理解し、独立性、序列化、	・教師が「聴いてみたいグループはありますか」と問いかける。 ・児童生徒による相互指名の例 「○班の答えは私たちのグループと違うのでどう考えたか説明して下さい」 「○班は私たちのグループと考え方が違うので説明して下さい」 「○班は私たちの説明が分かりましたか」 「○さんの意見がもう一度聞きたいので○さんお願いします」 等 ・話し合いにおいて、教師が意図的指名をして、話し合いをコントロールしたり、話し合いの状況によって、全体からグループに戻してグループトークを行ったりする。 ・それぞれの解法のよいところを理解したうえで、比較検討し、よりよくなるよう話し合う。 ・独立性の多様性や序列化

	統合化, 構造化の視点に照らして比較検討する。 統合化や構造化できる場合は, 考えの共通点や相違点を話し合い, 統合的・発展的な考察をする。 エ. 特殊な解法がある場合 提供された特殊な考えを多くの児童生徒が理解することが難しい場合は別扱い, 教師が補足説明する必要がある。 オ. 分からないグループがある場合 他グループが説明する場面で, 教師や説明者が分からなかったグループに対して「今の説明を聴いて分かりましたか」と理解を確認する。	可能の多様性の場合には 1 つに統合せず, 複数で分類整理する。また, 構造化可能な多様性の場合に無理に 1 つに統合しないで, それらの関連を示す程度にとどめる場合もある。
5. まとめる	課題に照らして, 話し合ったことをまとめる。 T: 今日の課題は～でしたね。～について話し合ったことをまとめましょう。	・まとめを児童生徒が言えるようになるとうい。 ・授業終末のまとめと同じ扱いになる場合もある。

＜一斉提示法の話し合いの例＞

上表で示した算数・数学学習における一斉提示法においてプロセス 4「4. 各グループの考えを理解し, 比較検討し, よりよくなるよう話し合う」場面の話し合いの例を示す。

ア. 解答は同じで, 考えがほぼ同じ状況の場合

T: 解答は同じなので考え方を理解してよりよくしていきましょう。どのグループの説明を聴いたらよく分かりますか。

C: 1 班の説明が詳しく書いているので説明をお願いします。

1 班が説明

C: 1 班の説明に繋がります。～とした方がいいと思います。

T: 分からなかった 2 班は, 2 班の説明を聴いて分かりましたか。

C: ～がよく分からなかったので説明してください。

T: ～という考え方を理解できましたね。それでは各グループの考え方を比べてよりよい説明にしましょう。

・・・・・・・・

イ. 解答が異なる（正答と誤答がある）場合

T: 解答が異なっているので解答はどうなるのか話し合いましょう。

T 又は C: □という解答になった 1 班が説明をしてください。

T 又は C: ▽という解答になった 2 班で説明をしてください。

C: 1 班は～と考えましたが, ～と考えた方がいいと思います。

C: 1 班は～と考えてしまったので答えが～となったのだと思います。

T: 1 班のどこを修正したらいいのか分かりますか。

C : 1 班の～を直すと答えは～となると思います。
T : 1 班は自分達の考えをどう修正したらいいのか理解できましたか。
T : 分からなかった 3 班は、説明を聴いて分かりましたか。
.....

ウ. 多様な考えがある場合

T : 解答は同じですが、考え方(解き方)が違うので、それぞれの考え方を理解して、よりよくしていきます。
T : どのグループの説明を聴きますか。
(教師が話し合いの計画をもって意図的に指名してもよい)
C : 1 班はみんなと違う考え方をしているので説明してください。
1 班が説明する。
C : 1 班の説明の～がよく分からなかったので説明してください。
C : 私たちのグループは 1 班と同じ考えなので繋げて(詳しくすると)～となります。
T : 1 班の考え方は理解できましたか。
T : 分からなかった 2 班は、説明を聴いて分かりましたか。
T : 1 班はどのグループの説明を聴きたいですか。
C : 3 班の～という点が分からないので 3 班お願いします。
3 班が説明する。
C : 3 班の説明に繋いで詳しく説明します。
T : 3 班の考え方は理解できましたか。
T : 分からなかった 2 班は、説明を聴いて分かりましたか。
.....
T : それぞれの考え方のよいところはどこですか。
T : 考え方で違うところは何ですか。
T : 考え方で共通したことはありますか、何ですか。
T : 考え方をまとめることはできないかな。
.....

第5章 グループ学習の評価, 意識調査

ここではグループ学習に対して児童生徒自身が行う目標設定や評価（自己評価や相互評価）の方法を示す。なお、教師によるグループ学習に対する評価には触れない。

1. グループ学習の自己評価

(1) グループ学習に対する児童生徒の目標設定・評価に関わる基本的な枠組み

下のようにグループの視点と個人の視点で目標設定と評価を行う。

① グループの視点

自分たちのグループが目指す学びの姿を目標として設定し、その目標にどれだけ近づいているかを話し合い評価する。

② 個人の視点

個人の視点には2つの側面がある。一つはグループ学習における個人の目標とその自己評価、もう一つは所属グループへの貢献に関わる目標とその自己評価である。

(2) 目標設定

目標は、下のように学級、グループ、個人の3つのレベルで設定する。

① 学級の目標（目指す授業像やグループ学習像） 再掲：第2章第1節（4）

協同の考えをベースにして、学級全体として目指す授業像やグループ学習像を話し合い共有し、目標やスローガンを設定する。目標の主題は「(学級の) みんな」となることを意識させて目標を考える。

協同の考え方をベースにした級訓を設けている学級では、級訓をもとに目指す授業像を話し合うとよい。なお、その場合、目標やスローガンは級訓そのものでもよいが、級訓に込めた意味を児童生徒間で話し合い、授業における具体的な活動の姿を共有することが大切である。教師の押し付けにならないよう、児童生徒の意識を大切にする。

<例>

みんなで取り組もう、みんなが伸びよう
みんなで励まし合い、高め合おう
みんなで力を合わせて、レベルアップしよう

<指導例>

□ 振り返り、目標と目的の共有化

これまでの自分たちの授業やグループ学習の状況を振り返り、よい点と改善点を話し合い、目標を設定する。

□ モデルの参照

協同的な学習を効果的に進めている授業VTRを視聴したり、モデル学級を児童生徒が参観したりして、自分達の授業をよりよくしていく上で参考にしたい点を共有し、目標を設定する。

観察の視点

自分達の授業に対する取組と比較する。

- ・グループでの関わりはどうか、どんなことに気を付けているのか。
- ・全体の話し合いでの関わりはどうか、どんなことに気を付けているのか。
- ・よい授業にするために、どんなことに気を付けているのか。

② グループの目標

グループの編成時にグループの目標を設定する。学級の目標にそって、グループメンバーの特性を考慮して目標を設定する。目標の主語は「(グループの) みんな」「私たちのグループ」となることを意識させて目標を考える。

<例>

みんなが話し合いに参加しよう

みんなで声を掛け合い、楽しく話し合おう

納得するまで話し合おう

みんなが説明できるようになろう

みんなが問題を解けるように協力し合おう

おいてきぼりのないグループになろう

自由に言い合えるグループになろう

③ 個人が設定する目標

個人が設定する目標には、グループ学習における「個人の目標」と「グループへの貢献」の2つの目標を設ける。「個人の目標」と「グループへの貢献」の目標は、グループの目標をたてるのにあわせて設定する。また、たてた目標はグループ内で共有する（誰がどんな目標をたてか）。目標は小さなことから始めればよい。

ア. 個人の目標

グループ学習において個人でがんばる目標を設定する。目標は1つか2つ決める。

注) 下のような目標の例を教師が示して考えさせてもよい。

<例>

意見を積極的に言う。

積極的に質問する。

分からないときはそのままにせず「分からない」と相手に伝える。

他のメンバーの説明をよく聴いて分かるようにする。

すぐに人を頼らないで自分でしっかり考えてから意見を言うようにする。

説明を聴いて分かったら解き直しをする。

説明を聴いて分かったら自分の言葉で説明し直す。

分かりやすい説明ができるようにする。

説明ではヒントが言えるようにする。

他の説明を聴いて、いろいろな考え方ができるようにする。

イ. グループへの貢献

グループで設定したグループ目標を達成するために一人一人が貢献することを1つか2つ決める。

注) 下のような目標の例を教師が示して考えさせてもよい。

<例> 注) それぞれの場合毎に目標を設定するのではない。

社会的スキル・対話のスキルに関する目標をたてる場合の例

アイコンタクトをする。

うなずいたり、返事をしたりして反応を返して、話す人が話しやすい雰囲気をつくる。

「わかった？」とみんなに声をかける。

発言の少ないメンバーが発言できるように声をかける。

みんなが意見を言えるように発言を促す。

課題遂行行動（話し合い）に関する目標をたてる場合の例

みんなが理解できるように、メンバーに理解しているか確認する。
話し合いが活発になるようにたくさん意見を言う。
話し合いが深まるように質問や付け足し意見を言う。
分からない子を助ける。
分からない子や間違えた子がいたら積極的に説明する。
他の人の考えのよい点を指摘する。
他の人の考えが良くなるように意見を言う。
他の子の意見に付け足し（補足）をしてよりよい意見を言う。
みんなの考えをまとめる。
いろいろな考え方を比較してよい考え方になるように意見を言う。

集団維持行動に関する目標をたてる場合の例

みんなが話し合いに参加できるよう進め方を調整する。
がんばっている子を励ます。
みんなが参加できるよう楽しい雰囲気づくりをする。

ウ. 目標のグループ内共有

グループ学習における個人目標とグループへの貢献事項について、グループ内で共有し、後述する評価表に整理しておく。

(3) 評価

評価は個人自己評価（「個人の目標」に対する自己評価、「グループへの貢献」に対する自己評価）、グループ自己評価、グループ内相互評価、学級全体の評価の4つの側面がある。

グループ内相互評価は肯定的なフィードバックを受けることができるよう配慮する。

① 個人自己評価

ア. 個人の目標に対する自己評価

自分がたてた「個人の目標」に対して達成度を自己評価する。
評価に際しては、数値化、例えば、5段階（1, 2, 3, 4, 5）で評価し、評価表に記入する。
その点数をつけたコメントを記入する。

イ. グループへの貢献に対する自己評価

自分がたてた「グループへの貢献」に対して達成度を自己評価する。
評価に際しては、数値化、例えば、5段階（1, 2, 3, 4, 5）で評価し、評価表に記入する。
その点数をつけたコメントを記入する。

ウ. 評価の時期・期間

グループ学習の時間を十分に確保した授業後に評価する。
評価に際しては評価表に記入し、累積していく。

エ. 個人目標の評価表の例

<グループ評価の評価表 個人用>

班・メンバー	個人の目標		グループへ貢献すること	
班 氏名				
月 日	点		点	
月 日	点		点	
月 日	点		点	
	点		点	

<グループ評価の評価表 個人用 記入例>

班・メンバー	個人の目標		グループへ貢献すること	
4 班 氏名 山田花子	積極的に意見を言う。		分からない子に積極的に説明する。	
7 月 3 日	点 2	意見があったが言えなかった。	点 2	○さんに確認を取りながら説明したら○さんがわかったと思う。
7 月 10 日	点 4	今日は付け足し意見がたくさん言えた。	点 5	自分の説明で○さんが分かってくれてよかった。
7 月 14 日	点		点	

② グループ自己評価

ア. 評価の方法

グループの目標に照らして、グループの達成状況を点数化（例えば 5 段階）し、よくできたこと、今後よくすることをメンバーで話し合い、評価表に記述する。

話し合いでは、(4)で示すようにメンバーに肯定的なフィードバックを与えるようにする。

イ. 評価の時期・期間

グループの編成期間に応じて、期間内に数回実施する。例えばグループの期間が 2 か月の場合は 2 週間で 1 回程度実施する。グループ意識を高めたい場合は評価回数を多くする（1 週間に 1 回）場合もある。

ウ. グループ目標の評価表の例

班・メンバー		グループの目標	
班			
メンバー		個人の目標	グループへ貢献すること
月 日	点	できていること	
		よくすること	
月 日	点	できていること	
		よくすること	
月 日	点	できていること	
		よくすること	

<記入例>

班・メンバー		グループの目標	
4 班		全員が説明できるようになろう	
メンバー		個人の目標	グループへ貢献すること
山田 花子		積極的に意見を言う。	分からない子に積極的に説明する。
6 月 1 日	点	できていること	
	2	Aさんと、Bさんがよく意見を言ってくれるおかげで少しずつ説明できるようになった。	
		よくすること	
		CさんやDさんに「わかった？」と声をかけるようにして、みんなが説	

		明できるようにする。
6月15日	点	できていること Cさんが自分から説明をしてくれるようになった。
	3	よくすること Dさんが説明できるようにみんなでがんばろう。
6月30日	点	できていること Dさんが説明するときに他の人が励ますようになった。
	4	よくすること 説明できるようになったので全体場で発表しよう。
7月1日	点	できていること
		よくすること

④ グループ内相互評価

ア. 評価の時期

グループ内の互恵的な意識を高めるために、「個人自己評価」と「グループ自己評価」を行う際に、メンバー間で相互評価をする。

イ. 方法

相互評価は声を掛け合う活動として、その際に、相手に肯定的なフィードバック（Johnson・Johnson, 1996 石田訳 2016）を与える（メンバー間で肯定的なフィードバックの言葉を交わす）ようにする。

◆ ポイント

- 小さなことでも頑張っていることを認めて伝え合う。
- 感謝していることを伝え合う。
- 本人が気付いていないが、がんばっていることやグループに貢献していることがあればそのことを伝え合う。

□ 肯定的なフィードバックで用いる言い方

- ・○さん（名前を言う）は～をがんばっていてすごいね。
- ・○さんは～をしてくれるので感謝しています／～してくれてありがとう。
- ・○さんが～してくれることがグループのためになりました。
- ・○さんは～できなかったけれど、～してくれたのでおかげで私は～できました。

□ 肯定的なフィードバックの言葉の例

・個人自己評価を付けるとき

- 「○さん、今日は分からないとたくさん言えてすごいね」
- 「△さん、今日は△さんの意見がわかりやすかったよ。おかでよくわかったよ」
- 「○さん、今日は分からないとあまり言えなかったね。私が「わかった？」と聞けばよかったね」
- 「△さん、説明があまりできなかったみたいだけど、いいことを考えていたから今度説明してね」
- 「□さん、個人評価が下がっているけれど、いい意見をいつているよ」
- 「△さん、個人評価がだんだんよくなっているな」

・グループ自己評価を付けるとき

「〇さんが良く意見を言ってくれるおかげで、グループのポイントがあがったよ」

「〇さんがグループの雰囲気をよくしてくれて感謝しています」

「私が分からなときに、〇さんが「わかる?」「大丈夫?」と声をかけてくれるので、安心して分からないと言えます」

「〇さんは、意見が少ないけどその分、みんなの意見をしっかり聴いているね。私も話しやすいよ」

⑤ 学級の目標に対する評価

ア. 評価の時期

グループ評価を実施した時期にあわせて行う。

イ. 方法

各グループが行ったグループ自己評価結果（達成したこと、改善すること）を総括させて、学級全体で発表し合う。次に、グループ自己評価結果を総括して、学級全体として達成していることは何か、改善していくことは何かを具体的な活動の姿で話し合う。その結果もとに、次の学級の目標を設定する。

(4) その他 Tチャートの活用

目標を具体的に意識し、行動化できる方法として、Tチャート（Johnson・Johnson, 1996 石田訳 2016）による方法がある。Tチャートは下のように「しぐさ・行動（非言語的）」とそれに対応して「言葉・言い回し（言語的）」を記述する。Tチャートは目標設定に際して、教師が目標に対する具体的な行動や言い方を指導する際に活用するとよい。

＜説明することに関するTチャートの例＞

Tチャート	
しぐさ・行動（非言語的）	ことば・言い回し（言語的）
相手の目を見る	説明してくれる？
身を乗り出す	やって見せて？
興味深そうな表情をする	どうやってするか説明して
受容的な態度・姿勢をとる	どうやったらその答えになるの？
	例を見せて

個人の評価

No. _____

班・メンバー	個人の目標		グループへ貢献すること	
班 氏名				
月 日	点		点	
月 日	点		点	
月 日	点		点	
月 日	点		点	
月 日	点		点	
月 日	点		点	
月 日	点		点	

グループの評価

No. _____

班・メンバー		グループの目標	
班			
メンバー		個人の目標	グループへ貢献すること
月 日	点	できていること	
		よくすること	
月 日	点	できていること	
		よくすること	
月 日	点	できていること	
		よくすること	
月 日	点	できていること	
		よくすること	

月 日	点	できていること
		よくすること
月 日	点	できていること
		よくすること
月 日	点	できていること
		よくすること
月 日	点	できていること
		よくすること
月 日	点	できていること
		よくすること

2. グループ学習に対する児童生徒の意識調査

(1) 理論的背景

協同学習における尺度の代表的な研究として、長濱・安永・関田ら(2009)と中西・中島・大道ら(2014)がある。

長濱ら(2009)は、協同作業に対する認識を測定する尺度を開発した。この尺度は大学生を研究対象に検討されたものであり、学生の協同作業に対する認識を測定するために「協同効用」「個人志向」「互恵懸念」の3因子18項目から構成される。

中西ら(2014)は協同学習場面における学習者の社会的動機づけを測定する尺度を開発した。この尺度は大学生を研究対象にして検討されたものであり、学生の協同学習に対する社会的動機づけを測定するために「他者からの触発による動機づけ」「他者援助動機」「メンバーからの被評価動機」「メンバーからの被嫌悪回避動機」「グループに対する被評価動機」「他者からの知識影響に対する動機」の6因子27項目から構成される。

これら2つの尺度を用いることで、学習者は協同学習に対してどのような認識をもっているのか、また、協同学習に対する動機づけはどのようなものを測定することができ、協同学習の導入法や指導法の工夫・改善や、協同学習の成果として期待される協同作業に関する認識の変化の測定に活用できる(長濱ら, 2009, p.33)。しかし、これら2つの尺度は、どちらも大学講義における協同学習を念頭に置いた大学生向けのものであり、項目で記述されている用語は小中学生では難しいものがある。また、項目によってはニュアンスが似ているために小中学生では同じ項目と考えてしまうものがある。さらに、項目数が多いため小中学生には負担である。そこで、長濱ら(2009)と中西ら(2014)の尺度を小中学生向けの表現に変更するとともに、項目を精選する必要がある。

(2) 小中学生用協同的なグループ学習の尺度の枠組み

協同的なグループ学習を測定する視点として、「協同的なグループ学習に対する認識」(長濱ら, 2009)と「協同的なグループ学習に対する動機づけ」(中西ら, 2014)の2つの視点を設ける。さらに、協同的なグループ学習においては、分からない、つまりいたメンバーへの援助提供や援助要請が行われることが多いことから、援助要請・提供に関わる項目を新たに追加する。

「協同的なグループ学習に対する認識」の項目は、長濱ら(2009)の18項目のうち信頼性を考慮して選定し8項目とした。なお、「互恵懸念」の項目は学級経営に影響することが懸念されるため用いないことにした。「協同的なグループ学習に対する動機づけ」の項目は、中西ら(2014)の6因子から信頼性を考慮して1つずつ選定し6項目とした。どちらの項目も表現を小中学生用に改めた。また、「援助要請・提供」の項目は2項目を設け、合計9因子16項目から成る。

(3) 回答方法

項目を質問紙にして、「まったくそう思わない:1」「あまりそう思わない:2」「どちらともいえない:3」「ややそう思う:4」「とてもそう思う:5」の5件法で回答を求める。

(4) 採点方法

5件法の解答番号1~5を得点として換算する。合計得点が高い程グループ学習に対する意識が高いと判断できる。ただし、質問項目に負の要因の項目がある場合はその得点を減じて合計得点を算出する。

(5) 実施学年

調査対象は小学生と中学生用であるが、小学校では3年生以上から可能であると思われる。ただし、3年生では教師が回答の仕方を丁寧に説明する必要があると思われる。

尺度項目（調査項目）

注）丸数字の項目が調査項目である。項目は通番にしてある。負の要因の項目（負項目）には＊を記している。負項目を入れたのは回答の信頼性を見るためである。なお、質問項目は指導状況や学級の実態に応じて加除修正すればよい。

1. 協同的なグループ学習に対する認識の項目

(1) 協同効用に関わる項目

- ① 難しい問題もグループのみんなとやればできる気がする
- ② グループのみんなでいろいろな意見を出し合うことはためになる
- ③ グループの他の人の意見を聞くことは自分のためになる
- ④ 一人でやるより、グループで協力した方がよい成果が得られる
- ⑤ グループのために自分が貢献することは楽しい

(2) 個人志向に関わる項目

- ⑥ グループでやるより一人でやる方がやりがいはある＊（負項目）
- ⑦ グループで一緒に活動すると自分の思うようにできない＊（負項目）
- ⑧ グループでやると必ずしっかりやらない人がでてくる＊（負項目）

2. グループ学習に取り組む動機の項目

(1) 他者からの触発による動機付け

- ⑨ グループのメンバーが頑張っている姿をみて自分も頑張ろうと思う

(2) 他者援助動機

- ⑩ グループの人が困っていたら助けたいと思う

(3) メンバーからの被評価動機

- ⑪ グループのメンバーから頼られたいと思う

(4) メンバーからの被嫌悪回避動機

- ⑫ メンバーに嫌われたくないから協力しようと思う＊（負項目）

(5) グループに対する被評価動機

- ⑬ グループとしてよい成果を出したいからがんばりたいと思う

(6) 他者からの知識影響に対する動機

- ⑭ グループの話し合いで自分と違う考えを知ることができるからがんばりたいと思う

3. 援助要請・提供の意識

- ⑮ グループの仲間が教えてくれると、私はうれしい気持ちになる
- ⑯ わからない子が私の説明を聞いてわかってくれると、うれしい気持ちになる

<採点方法の例>

1, 2, 3 の項目別に採点して傾向をみる場合や 1～3 の合計得点を算出して総括的にみる場合がある。合計得点を出す場合、負項目（問題番号⑥, ⑦, ⑧, ⑫）の得点を減ずる。

総括得点＝（正項目の合計点）－（負項目の合計点）

例えば、上の①～⑯の場合の満点は（正項目 12×5 点）－（負項目 4×1 点）＝56 点である。

小学校用 グループ^{がくしゅう}学習のアンケート

調査日 月 日

年	組	番号	名 前（なまえ）	自分のグループ （班）の番号

グループ^{がくしゅう}学習のアンケートをします。このアンケートは授業^{じゅぎょう}をよくしていくための参考とします。
下の質問^{しつもん}に対して「まったくそう^{おも}わない：1」「あまりそう^{おも}わない：2」「どちらともいえない：3」
「ややそう^{おも}う：4」「とてもそう思う：5」の中であてはまる数字^{すうじ}を○でかこんでください。

1. グループで^{まな}学^いぶ意識

① むずかしい問題^{もんだい}もグループのみんなとやればできる^き気がする

まったくそう^{おも}わない あまりとそう^{おも}わない どちらともいえない ややそう^{おも}う とてもそう^{おも}う
1 2 3 4 5

② グループのみんなでいろいろな意見^{いけん}を出^だし合^あうことはためになる

まったくそう^{おも}わない あまりとそう^{おも}わない どちらともいえない ややそう^{おも}う とてもそう^{おも}う
1 2 3 4 5

③ グループの他^{ほか}の^{ひと}人の意見^{いけん}をきくことは自分^{じぶん}のためになる

まったくそう^{おも}わない あまりとそう^{おも}わない どちらともいえない ややそう^{おも}う とてもそう^{おも}う
1 2 3 4 5

④ 一人^{ひとり}でやるより、グループで協力^{きょうりょく}した方^{ほう}がよい成果^{せいこ}がえられる

まったくそう^{おも}わない あまりとそう^{おも}わない どちらともいえない ややそう^{おも}う とてもそう^{おも}う
1 2 3 4 5

⑤ グループのために自分^{じぶん}が役^{やく}にたつことは楽^{たの}しい

まったくそう^{おも}わない あまりとそう^{おも}わない どちらともいえない ややそう^{おも}う とてもそう^{おも}う
1 2 3 4 5

⑥ グループでやるより一人^{ひとり}でやる方^{ほう}がやりがいはある

まったくそう^{おも}わない あまりとそう^{おも}わない どちらともいえない ややそう^{おも}う とてもそう^{おも}う
1 2 3 4 5

⑦ グループでいっしょに活動^{かつどう}すると自分^{じぶん}の思^{おも}うようにできない

まったくそう^{おも}わない あまりとそう^{おも}わない どちらともいえない ややそう^{おも}う とてもそう^{おも}う

1 2 3 4 5

⑧ グループでやると 必^{かなら}ずしっかりやらない人^{ひと}がでてくる

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う

1 2 3 4 5

2. グループ^{がくしゅう} 学習^と に 取^く り 組^{いし} む 意^き 識

⑨ グループのメンバーががんばっている 姿^{すがた} を 見^み て 自^じ 分^{ぶん} もががんばろうと 思^{おも} う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う

1 2 3 4 5

⑩ グループの人がこまっていたら 助^{たす} けたいと 思^{おも} う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う

1 2 3 4 5

⑪ グループのメンバーからたよられたいと 思^{おも} う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う

1 2 3 4 5

⑫ メンバーにきらわれたくないから 協^{きょうりょく} 力^{りき} しようと 思^{おも} う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う

1 2 3 4 5

⑬ グループとしてよい 成^{せい} 果^か を 出^だ したいからがんばりたいと 思^{おも} う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う

1 2 3 4 5

⑭ グループの 話^{はな} し 合^あ いで 自^じ 分^{ぶん} とちがう 考^{かんが} えを 知^し ることができるからがんばりたいと 思^{おも} う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う

1 2 3 4 5

3. 教^{おし} え 合^{あい} いの 意^{いし} 識^き

⑮ グループのなかまが 教^{おし} えてくれると、わたしはうれしい 気^き 持^も ちになる

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う

1 2 3 4 5

⑯ わからない子がわたしの 説^{せつめい} 明^{めい} を 聞^き いて、わかってくれるとうれしい 気^き 持^も ちになる

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う

1 2 3 4 5

中学校用 グループ学習のアンケート

調査日 月 日

年	組	番号	名 前 (なまえ)	自分のグループ (班) の番号

グループ学習のアンケートをします。このアンケートは授業をよくしていくための参考とします。
下の質問に対して「まったくそう思わない：1」「あまりそう思わない：2」「どちらともいえない：3」
「ややそう思う：4」「とてもそう思う：5」の中であてはまる数字を○でかこんでください。

1. グループで学ぶ意識

- ① 難しい問題もグループのみんなとやればできる気がする

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ② グループのみんなでいろいろな意見を出し合うことはためになる

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ③ グループの他の人の意見を聞くことは自分のためになる

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ④ 一人でやるより、グループで協力した方がよい成果がえられる

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ⑤ グループのために自分が貢献することは楽しい

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ⑥ グループでやるより一人でやる方がやりがいはある

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ⑦ グループで一緒に活動すると自分の思うようにできない

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ⑧ グループでやると ^{かなら}必ず ^{ひと}しっかりやらない人がでてくる

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

2. グループ ^{がくしゅう}学習 ^とに ^く取 ^{いしき}組 ^いむ ^い意識

- ⑨ グループのメンバーが ^{がんば}頑張 ^{すがた}っている ^み姿 ^を見 ^て自分も頑張ろうと思う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ⑩ グループの人が ^{こま}困 ^{たす}っていたら ^{たす}助 ^けたいと思う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ⑪ グループのメンバーから ^{たよ}頼 ^{られ}たいと思う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ⑫ メンバーに ^{きら}嫌 ^われたくないから ^{きょうりよく}協力 ^{おも}しようと思う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ⑬ グループとしてよい成果を ^だ出 ^{した}いから ^だがんばりたいと思う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ⑭ グループの ^{はな}話 ^あし ^あ合 ^{かんが}いで自分と違 ^しう ^し考 ^ええ ^を知 ^ることができるから ^だがんばりたいと思う

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

3. 教 ^{おし}え ^あ合 ^いの意識

- ⑮ グループの ^{なかま}仲間 ^{おし}が ^{おし}教 ^えてくれると、私はうれしい気持ちになる

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

- ⑯ わからない子が私の ^{せつめい}説明 ^を聞いて、わかってくれるとうれしい気持ちになる

まったくそう思わない あまりとそう思わない どちらともいえない ややそう思う とてもそう思う
1 2 3 4 5

引用参考文献

- Butler, R. (1998). Determinants of help seeking : Relations between perceived reasons for classroom help-avoidance and help-seeking behaviors in an experimental context. *Journal of Educational Psychology*, 90, 630 - 643.
- Chi, M, T. H. (2000). Self-explaining : The dual processes of generating inference and repairing mental models. In R.Glaser(Ed.), *Advances in instructional psychology : Educational design and cognitive science*. Vol.5(pp.161 - 238).
- 出口拓彦 (2001). グループ学習に対する教師の指導と児童による認知との関連, 教育心理学研究, 49, 219 - 229.
- 藤村宣之・太田慶司 (2002). 算数授業は児童の方略をどのように変化させるか ― 数学的概念に関する方略変化のプロセス ― 教育心理学研究, 50, 33 - 42.
- 権裕善・藤村宣之 (2004). 同年齢児童の協同はいつ有効であるか ― 比例的推理の方略レベルが異なるペアの相互作用 ― 教育心理学研究, 52, 148 - 158.
- Granott, N. (1993). Patterns of interaction in the co-construction of knowledge : Separate minds, joint effort, and weird creatures. In R.H.Wozniak & K.W.Fischer (Eds.), *Development in Cotext : Acting and thinking in specific environments*, Hillsdale,NJ : LEA.
- 原田信之 (2009). 学びの共同体づくりの授業技法としての協同学習, 岐阜大学教育学部研究報告 教育実践研究, 11, 217 - 224.
- 飛田 操 (2014). 成員の間の等質性・異質性と集団による問題解決パフォーマンス 実験社会心理学研究, 54, 55 - 67.
- 飛田 操 (2018). 成員の能力と成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響 人間発達文化学類論集, 27, 65 - 72.
- 飛田 操 (2018). 成員の能力と成員の間の等質性・異質性が集団による問題解決パフォーマンスに及ぼす影響 人間発達文化学類論集, 27, 65 - 72.
- Inagaki, K., Hatano, G., & Morita, E. (1998) Construction of mathematical knowledge through whole-class discussion. *Learning and Instruction*, 8, 503 - 526.
- 石田淳一 (2007). 「考える足場」をつくる算数科授業事例集ー学力向上をめざす授業プランー 明治図書
- 石田淳一・神田恵子 (2007). 「考える足場」をつくる授業設計による論理的な考えを育てる算数指導ー2 学年「1000 までの数」の単元を題材にしてー, 日本数学教育学会誌 89 (12), 2-10.
- 石田淳一・神田恵子 (2015). 「学び合い」を楽しみ深める! : グループ学習を取り入れた算数授業 明治図書
- 石田淳一 (2021a). 20 日間のできる学び合いスキル 30 の算数指導 東洋館出版
- 石田淳一 (2021b). 対話を楽しみ, 学びを深める算数指導 東洋館出版
- 石田淳一・鈴木正則 (2022). 異なるグループ学習プロセスがグループ対話に及ぼす影響の事例的検討 ― 6 年算数「比とその利用」における解法探索型と解法発表型のグループ学習の比較 ― 科学教育研究, 46, 258 - 270.
- 石田淳一・鈴木正則 (2023). 全体交流からグループトークに戻す教授方略の学習促進に関する研究 : 6 年算数「比の利用」におけるグループトーク 科学教育研究, 47, 439 - 453.
- 伊藤貴昭・垣花真一郎 (2009). 説明はなぜ話者自身の理解を促すか ― 聞き手の有無が与える影響 ― 教育心理学研究, 57, 86 - 98.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. (1996). *Meaningful and manageable. assesment through cooperative*

- learnig. Edina, MN : Interaction Book Company. (ジョンソン, D. W., ジョンソン, R. T. 石田裕久 (訳) (2016). 協同学習を支えるアセスメントと評価 日本協同教育学会
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2002). *Circles of learning : Cooperation in the classroom* (5th ed.). Edina, MN : Interaction Book Company. (ジョンソン, D. W., ジョンソン, R. T., ホルベック, E. J. 石田裕久・梅原巳代子 (訳) (2010). 学習の輪 — 学び合いの協同教育入門 — 二瓶社
- 亀田達也 (200). 協同行為と相互作用—構造的視点による検討—, 上田一博・岡田剛 編, 協同の知を
探る: 創造的コラ簿レーションの認知科学, 共立出版 (pp. 50-77)
- 河崎美保 (2007). 算数文章題の解法発表を聞く能力: 他者発言の再生・評価と理解変化の関係 京都大
学大学院教育学研究科紀要 (2007), 53, 338 - 351.
- 河崎美保 (2010). 誤解法聴取による正解法理解促進効果: 小学 5 年生の算数授業場面における検討 発
達心理学研究, 21, 12 - 22.
- 河崎美保・白水始 (2011). 算数文章題の解法学習に対する複数解法説明活動の効果 教育心理学研究,
59, 13 - 26.
- 小林敬一 (2020). 他の学習者に教えることによる学習はなぜ効果的なのか? — 5 つの仮説とそれらの
批判的検討 — 教育心理学研究, 68, 401 - 414.
- 国立教育政策研究所 (2013). 教育課程の編成に関する基礎的研究報告書 5: 社会の変化に対応する資
質や能力を育成する教育課程編成の基本原則. <https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/Houkokusho-5.pdf>
(2024.3.20 参照)
- 国立教育政策研究所 (2014). 教育課程の編成に関する基礎的研究報告書 7: 資質や能力の包括的市区
性に向けた教育課程の基準の原理. https://www.nier.go.jp/05_kenkyu_seika/pdf_seika/h25/2_1_allb.pdf
(2024.3.20 参照)
- 古藤 怜・新潟算数教育研究会 (1990). 算数科多様な考えの生かし方まとめ方 東洋館出版
- Miyake, N. (1986). Constructive interaction and the iterative process of understanding. *Cognitive Science*,
10, 151 - 177.
- 三宅なほみ (2008). 協調的な学習と AI 人口知能学会誌, 23, 174 - 183.
- 三宅なほみ・飯窪真也 (2016). 「協調学習」の考え方 三宅なほみ・東京大学 CoREF・河合塾 (編) 協
調学習とは — 対話と通じて理解を深めるアクティブラーニング型授業 — (pp.1 - 33) 北大路
書房
- 三宅芳雄・三宅なほみ (2014). 教育心理学概論, 放送大学教育振興会
- 文部科学省 (2018). 小学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説: 算数編, 日本文教出版.
- 長濱文与・安永悟・関田一彦・甲原定房 (2009). 協同作業認識尺度の開発. 教育心理学研究, 57, 24-
37.
- 中西良文・中島誠・大道一弘・益川優子・守山紗弥加・下村智子・長濱文与・中山留美子 (2014). 協
同学習場面における社会的動機づけ尺度作成の試み. 三重大学教育学部研究紀要: 自然科学・人
文学・社会科学・教育科学, 65, 335-341.
- OECD (2017). *PISA 2015 assessment and analytical framework : science, reading, mathematics, financial
literacy and collaborative problem solving* (Rev. ed.). Paris: OECD Publishing.
- 小田切歩 (2013). 高校の数学授業における協同的統合過程を通じた個人の知識統合メカニズム — 回
転運動と三角関数の関連づけに着目して — 教育心理学研究, 61, 1 - 16.
- 小田切歩 (2016). 高校の数学授業での協同学習における個人の説明構築による理解深化メカニズム
— 数列と関数の関連づけに着目して — 教育心理学研究, 64, 456 - 476.
- Roschelle, J. (1992). Learning by collaborating : Convergent conceptual change. *The journal of the Learning
Sciences*, 2, 235 - 276.
- 齊藤萌木 (2016). 説明モデルの精緻化を支える社会的建設的相互作用 認知科学, 23 (3), 201 - 220.
- Saito, M., & Miyake, N. (2011). Socially constructive interaction for conceptual change. In Law, N. et
al. (Eds.), *Proceedings of CSCL 2011*, 96 - 103. Hong Kong.

- 齊藤萌木・飯窪真也・白水始 (2018). 理解深化につながる対話を見とる指標の提言：対話中の疑問を軸として 2018 年度日本認知科学会第 35 回大会本文集, 246 - 255.
- 佐藤 学 (2006). 学校の挑戦ー学びの協同体を創るー, 小学館
- 関田一彦 (2017). アクティブラーニングとしての協同学習の研究 教育心理学年報, 56, 158-164.
- 関田一彦・安永悟 (2005). 協同学習の定義と関連用語の整理 協同と教育, 1, 10 - 17.
- 白水始 (2008). 授業を「外」から見る：学習科学研究者による授業研究 日本教育心理学会総会発表論文集, 50, S59.
- 白水始・三宅なほみ・益川弘如 (2014). 学習科学の新展開：学びの科学を実践学へ 認知科学, 21 (2), 254 - 267.
- 杉江修治 (1976). 集団問題解決に及ぼす集団構成の効果 ― とくに成員の能力を基準として ― 心理学研究, 47, 177 - 187.
- 杉江修治 (2011). 協同学習入門：基本の理解と 51 の工夫 ナカニシヤ出版
- 杉江修治 (2016). 協同学習がつくるアクティブ・ラーニング 明治図書
- 杉江修治 (2019). バズ学習を源とする協同学習の理論的, 実践的展開 日本協同教育学会 (編) 日本の協同学習 (pp.3 - 23) ナカニシヤ出版
- Stigler, J. W., & Hiebert, J. (1999). *The teaching gap : Best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom.* New York : Free Press. (スティグラー, J. W., & ヒーバート, J. 湊三郎 (訳) (2002). 日本の算数・数学教育に学べ：米国が注目する jugyou kenkyuu 教育出版)
- 鈴木正則 (2019). 算数・数学における協同問題解決をベースにしたグループ学習ー子ども同士の学び合いを生むグループ学習のあり方ー 愛知教育大学数学教育学会誌 (イプシロン), 61, 51 - 62.
- 鈴木正則 (2020). 小学校算数：グループ学習大全 明治図書
- 鈴木正則 (2021). 算数におけるグループ学習による協同問題解決の様相の事例的検討 ― 協同と問題解決のプロセスによる解釈的分析 ― 教授学習心理学研究, 16, 60 - 78.
- 橘春菜・藤村宣之 (2010). 高校生のペアでの協同解決を通じた知識統合過程 ― 知識を相互構築する相手としての他者の役割に着目して ― 教育心理学研究, 58, 1 - 11.
- 高垣マユミ・田原裕登志 (2005). 相互教授が小学生の電流概念の変容に及ぼす効果とそのプロセス 教育心理学研究, 53, 551 - 564.
- 遠山紗矢香・白水始 (2017). 協調的問題解決能力をいかに評価するか ― 協調問題解決過程の対話データを用いた横断分析 ― 認知科学, 24 (4), 494 - 517.
- Webb, N. M., & Mastergeorge, A. M (2003). The development of student' helping behavior and learning in peer-directed small groups. *Cognition and Instruction*, 21, 361 - 428.
- Webb, N. M., Troper, J. D., & Fall, R., (1995). Constructive activity and learning in collaborative small groups. *Journal of Educational Psychology*, 87, 406 - 423.
- 矢部敏昭・左野博道ほか (1997). 創造的に思考し表現する授業の創造 ― 思考の連続性と練り上げ場面の充実 ― 日本数学教育学会誌, 79, 302 - 309.